

Gebarentaal-avatars: EEN BLIK OP DE TOEKOMST



Een gebarentaal-avatar die je vertelt dat je trein niet van spoor 2, maar van spoor 7 vertrekt. Is dat handig? Hebben we het nodig? Hoe kunnen we zoiets in de praktijk gaan gebruiken? Verschillende onderzoekers hebben samengewerkt aan een eerste versie van deze avatar. We interviewden vier van de onderzoekers over dit project en vroegen hen wat hun ideeën zijn over het gebruik van een avatar in andere situaties.



Gebarentaal-avatars

De gebarentaal-avatar is een gebarende animatiefiguur. Geen mens, maar een geanimeerd karakter dus. Er zijn verschillende technieken die daarvoor kunnen worden gebruikt. Richard Cokart, gebarentaalwetenschapper en werkzaam bij het Nederlands Gebarentaalwetenschap, vertelt: 'Er zijn avatars die worden aangestuurd door *motion capture (mocap)*: door iemand te filmen die gebaren maakt en die bewegingen te registreren. We gebruiken dan een speciaal pak met witte bolletjes erop, die infraroodlicht reflecteren. Daarmee kunnen bewegingen heel precies worden vastgelegd. Je krijgt dan een avatar die mooie bewegingen maakt (maar moeilijk aan te passen is). In andere landen wordt dit al ingezet. Bij vliegmaatschappij Turkish Airlines wordt bijvoorbeeld een *motion capture* avatar ingezet om de veiligheidsinstructie in gebarentaal weer te geven. Ook in China wordt dit al gebruikt.' In Nederland is het gebruik van geba-

rentaal-avatars nog nieuw.

Verschillende onderzoekers zijn bezig te kijken hoe en of dit zou kunnen worden ingezet, en wat daarvoor nodig is.

Gebarentaaltechnologie

'Om in praktijk te kunnen ervaren wat wel en niet werkt, hebben we twee toepassingen onderzocht,' vertelt Floris Roelofsen, onderzoeksleider en werkzaam bij het Amsterdamse Institute for Logic, Language and Computation (ILLC). 'We hebben gekeken naar het gebruik van een avatar in de gezondheidszorg en bij de Nederlandse Spoorwegen (NS). Voor de gezondheidszorg is het nu nog niet geschikt. Bij de NS zijn er meer kansen. Het gaat daarbij

om standaardberichten om mensen te informeren en niet om een dialoog. Bij NS gaat het om miljoenen verschillende berichten, die weinig van elkaar verschillen. Deze allemaal één voor één laten gebaren door een menselijke gebaar, en dat opnemen op video, is niet realistisch. De *motion capture* techniek is daarom minder geschikt. Maar een computergestuurde avatar zou misschien wel kunnen worden gebruikt. Dat maakt het een goed project om te onderzoeken. Ook in andere landen zijn ze in dit domein begonnen.'

Het team

Het onderzoeksteam bestaat uit een groep mensen met verschillende achter-

“Wij zijn een gemengd doof/horend team van specialisten in Deaf Studies, gebarentaalwetenschap en kunstmatige intelligentie.”



gronden. Naast Floris (vader van een dove dochter) en Richard (zelf doof) heeft Maartje de Meulder meegewerkt. Maartje is ook doof en is senior onderzoeker bij de Hogeschool Utrecht bij het Lectoraat Logopedie: Participatie door Communicatie, waar zij zich bezighoudt met Deaf Studies onderzoek. Daar richt ze zich onder andere op gebarentaal-technologie. Nienke Sijm werkt als junior onderzoeker samen met Maartje. Ook Nienke is doof. Daarnaast zijn ook Britt van Gemert en Lyke Esselink, Master studenten Artificial Intelligence van de Radboud Universiteit in Nijmegen, betrokken bij het onderzoek. Maartje: ‘Wij zijn een gemengd doof/horend team van onder andere specialisten in Deaf Studies, gebarentaalwetenschap en kunstmatige intelligentie. Zo’n samenwerking vergroot de kwaliteit van de technologie en zorgt ervoor dat de wensen en waarden van de dovengemeenschap worden meegenomen bij de ontwikkeling. Die verschillende perspectieven zijn essentieel. Ik

houd me zelf bijvoorbeeld vooral bezig met de ethische vragen die gebarentaal-technologie met zich meebrengt. Wie zou hiervan kunnen profiteren? Wie juist niet? Gebruiken we dit als een vervanging van iets anders, bijvoorbeeld tolken, of als aanvulling? Levert dit iets op waar ook echt behoefte aan is? Ook Nienke denkt daarover mee, en zij kijkt ook kritisch naar de juiste vertaling.’ Bij het ontwikkelen van de computergestuurde avatar voor de NS is gebruik gemaakt van vijftig basiszinnen als



Maartje de Meulder

Foto: Ardalan Haziz

“In de toekomst zou je een avatar kunnen inzetten in situaties waarbij geen tolk beschikbaar is, of waar je liever geen tolk bij wilt hebben.”

voorbeeld. Rico vertelt: ‘Er worden makkelijke standaardzinnen gebruikt voor de omroepberichten, die we hebben vertaald. Bijvoorbeeld: “De intercity naar Utrecht van 13.17 uur vertrekt van spoor 12.”’ Floris legt uit wat er met die vertaling wordt gedaan. ‘We maken gebruik van een computerprogramma dat in Engeland ontwikkeld is, waar we codes voor schrijven voor NGT-gebaren. Alle informatie over bijvoorbeeld de handvorm, locatie, beweging, mimiek en het mondbeeld krijgt een eigen code. Als we die codes invoeren, kan het systeem de avatar ermee besturen.’ Richard: ‘Er kan nog veel verbeterd worden. De duim is bijvoorbeeld erg lang, overgangen gaan nog niet soepel en de gebarenruimte erg groot. Het mondbeeld is nog niet duidelijk, omdat we het programma uit Engeland gebruiken. Het is allemaal nog erg ruw, maar het is een eerste begin.’

Rijdende trein

Dit klinkt veelbelovend, maar vanuit de

Nederlandse dovengemeenschap wordt soms ook kritisch gereageerd op het idee van een gebarentaal-avatar. Mensen zijn bang dat dit tolken volledig moet gaan vervangen, of denken dat het er nooit kwalitatief goed uit kan gaan zien. ‘Maar de technologische ontwikkelingen gaan hoe dan ook door,’ vertelt Maartje. ‘Je kunt het vergelijken met een trein. Deze trein is al vertrokken. Wij vinden het belangrijk dat we er als dove onderzoekers zelf mee op springen, zodat we actief kunnen meedenken over wat er bedacht wordt.’ Nienke vult aan: ‘Er is weinig specifiek voor doven ontwikkeld, en als dat wel zo is zijn er vaak geen doven bij betrokken geweest. Dat is essentieel, ook bij de codering. Ook daar moeten mensen zitten die de gebarentaal goed beheersen.’ Gebarentaal-avatars zouden dan bijvoorbeeld kunnen worden ingezet zoals we nu al een programma als Google Translate gebruiken: als je even snel een vertaling nodig hebt, die niet perfect hoeft te zijn. Ook bij Google Translate is te zien dat de vertalingen kwalitatief steeds beter geworden zijn, omdat het programma leert van alles wat ingevoerd wordt (*machine learning*).



Zo verbetert het systeem zichzelf. Op deze manier kunnen ook avatars steeds verder verbeteren.

De toekomst

Hoe ziet het team dan de toekomst?

Maartje: ‘Er zijn veel plekken waar we avatars zouden kunnen inzetten. In de trein, op het vliegveld, op sociale media

“Wij vinden het belangrijk dat we als dove onderzoekers actief kunnen meedenken over wat er bedacht wordt.”



of om plekken toegankelijker te maken, ook als we nog niet weten of daar dove gebarentaalgebruikers zullen zijn. Avatars zijn niet bedoeld als vervanging van een tolk gebarentaal, maar als aanvulling daarop. Ook aan het gebruik van een tolk zitten nadelen en beperkingen. In de toekomst zou je wellicht een avatar kunnen inzetten in situaties waarbij geen tolk beschikbaar is, of misschien bij situaties waar je liever geen tolk bij wilt hebben. Maar dan praten we echt over de toekomst. Taaltechnologie is in de basis een goede ontwikkeling, maar er is nog veel voor nodig om het bruikbaar te maken.’ Floris denkt ook aan dove kinderen en hun (horende) ouders. ‘Bij het leren van gebarentaal kan een avatar ook een aanvulling zijn, bijvoorbeeld tussen de lessen in, zodat ouders die gebarentaal willen leren meer mogelijkheden krijgen om te oefenen. Ook maakt dit gebarentaal hopelijk meer zichtbaar.’ Waar dit onderzoeksteam het in elk geval over eens is, is dat de dovengemeenschap hier nog meer bij betrokken moet worden. Floris: ‘We willen het komende jaar nog meer het gesprek aangaan met de dovengemeenschap. We willen graag dat dove mensen meedenken over deze ontwikkelingen. Hoe kunnen we dit in Nederland het beste vormgeven? We staan altijd open voor een gesprek!’ | [WG](#).

Meepraten over de avatar?

Neem contact op met het onderzoeksteam via: floris.roelofsen@gmail.com en/of maartje.demeulder@hu.nl. Wil je zien hoe de NS-demo eruit ziet, en wil je hem uitproberen? Kijk dan op www.signlab-amsterdam.nl/ns-demo/