

Elkaar begrijpen gaat niet alleen met woorden

Deze publicatie is onderdeel van het thema [Over taal gesproken](#) op Kennislink.nl.

Elkaar begrijpen is meer dan het kiezen van sprekende woorden en gebaren. Je brein probeert steeds in te schatten of je gesprekspartner jou wel begrijpt, en stemt je reactie daar onbewust op af. Dat ontdekte promovendus Arjen Stolk van de Radboud Universiteit Nijmegen. “Hoe complex deze vaardigheid is, wordt pas duidelijk als je een robot laat communiceren.”

door [Anna Tuenter](#)



Oude mannen in gesprek.

Flickr.com

Je doet het automatisch, elke dag en tijdens elk gesprek. Het is zo vanzelfsprekend dat je er waarschijnlijk nog nooit over na hebt gedacht. Inspelen op de kennis en gedachtegang van je gesprekspartner. “Als ik nu aan je vraag wat je verstaat onder efficiënte communicatie”, zegt promovendus Arjen Stolk, “dan denk je waarschijnlijk dat dit een kwestie is van de juiste woorden kiezen. Eventueel vergezeld door wat sprekende gebaren en een schalkse blik voor de duiding. Maar er komt zo veel meer bij kijken.”

“Taal is slechts ons middel om te communiceren, *the icing on the cake*,” vervolgt Stolk. Hij vindt het proces dat ons taalgebruik stuurt,

daarmee bedoelt hij de sociale context, veel interessanter. “We beoordelen continu en grotendeels onbewust of onze gesprekspartner ons wel begrijpt en passen onze woorden en gebaren hierop aan.”

“Denk maar eens na over je eigen gedrag,” zegt hij. “Stel je voor dat je over straat loopt en iemand je de weg vraagt naar de dichtstbijzijnde supermarkt. Hoe reageer je?” Je antwoord op zijn vraag, vertelt Stolk, is niet alleen afhankelijk van waar de supermarkt is, maar ook van vele andere factoren. “Of hij bijvoorbeeld met een accent praat, haast lijkt te hebben en of hij op de fiets of lopend is. Dat fascineert mij: hoe speelt ons brein in op de kennis van onze gesprekspartner? Ik heb een eerste poging gedaan om dit mysterie te ontrafelen.” Stolk presenteert zijn resultaten vandaag aan de Radboud Universiteit Nijmegen.



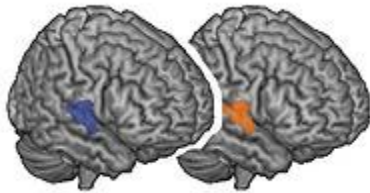
Zowel de zender als ontvanger kropen beiden in hun eigen MRI-scanner.

Wikimedia Commons

Gelijktijdig in de scanner

Hij bedacht hiervoor een ingewikkelde taak waarbij elke keer twee mensen (een zender en een ontvanger) een speciale, non-verbale boodschap aan elkaar moesten overbrengen. Vervolgens vroeg hij hun om elk in hun eigen MRI-scanner te kruipen. “Omdat ik wilde weten hoe hun hersenen op elkaar reageren, moest ik ze natuurlijk tegelijkertijd scannen. Dit kon toevallig: wij hebben in ons lab niet één, maar twee MRI-scanners. Dat is een enorme luxe, hoor.”

Hij ontdekte iets opmerkelijks: dat een gebied in de rechter temporale cortex (het hersengebied bij je slaap) bij zowel de zender als ontvanger steeds actiever werd naarmate ze elkaar beter gingen begrijpen. De activiteit ging na wat oefening zelfs synchroon lopen. "Ik vermoed dat dit gebied kennis over wat de ander weet en bedoelt bijhoudt en continu ververst. Dat je brein met behulp van dit gebied relevante kennis over de gesprekspartner klaar kan houden voor gebruik."



Het gebied dat synchroon vuurde als de spelers elkaar begrepen: de rechter posterior superior temporal sulcus (pSTS).

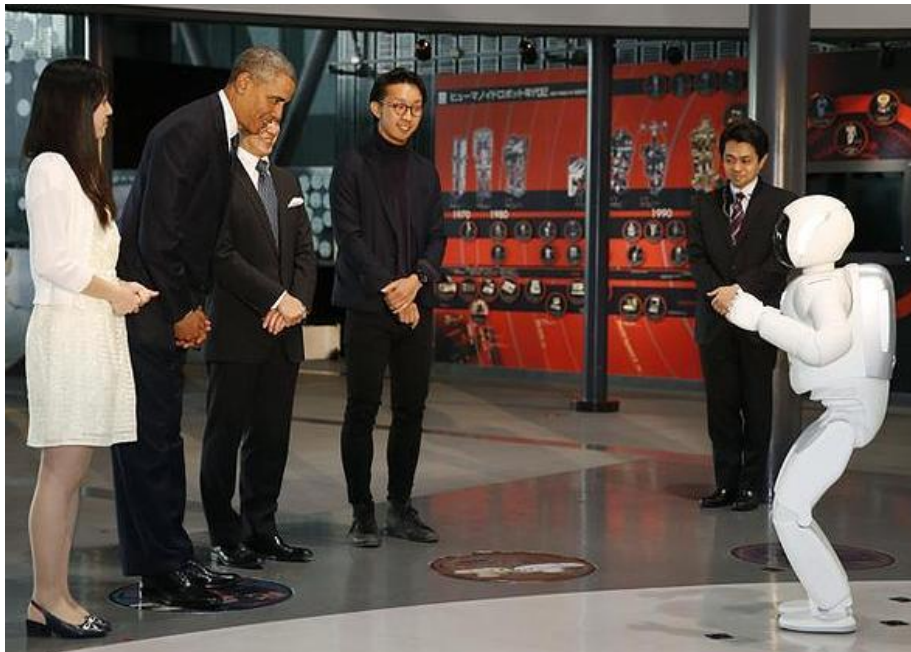
Arjen Stolk

Daarnaast was de ventromediale prefrontale cortex (het gebied boven je ogen) opvallend actief. "Maar ja", zegt Stolk, "dit gebied is bij heel veel besluitvormingstaken betrokken. Ik wilde natuurlijk weten of het echt noodzakelijk is voor sociale interactie of niet."

Om hier achter te komen reisde hij af naar Italië, waar hij zijn taak voorlegde aan acht mensen bij wie precies dit gebied was beschadigd door een beroerte en een groep gezonde controles. En inderdaad: deze mensen snapten de taak wel, maar boekten geen vooruitgang. "Ze nemen inschattingen van wat een ander weet en bedoelt niet mee in hun besluitvorming."

Voetballen met Obama

Ons brein gebruikt dus een netwerk van – in ieder geval – frontale en temporale gebieden dat kennis en gedachten van anderen probeert in te schatten. "Gelukkig maar," zegt Stolk, "anders zouden we elkaar nooit beter gaan begrijpen." Hoe ontzettend complex deze vaardigheid is, zegt hij enthousiast, wordt pas



ASIMO ontmoet Barack Obama in het Miraikan Museum.

Flickr.com

duidelijk als je een robot laat communiceren. “Die kunnen namelijk al bijna alles, maar dát nog niet!”

Vorig jaar heeft Honda ASIMO voorgesteld, vertelt Stolk, de meest geavanceerde robot ter wereld. In het Miraikan Museum in Tokio kletste ASIMO met het publiek, voetbalde hij met president Barack Obama en beantwoordde hij vragen. “ASIMO had namelijk geleerd dat als iemand zijn hand opstak, hij een vraag wilde stellen. Maar soms ging er iets mis. Als hij de vraag niet snapte, ging hij ongevraagd uitleggen wat hij allemaal kan. En als iemand een fotocamera pakte, zag hij dit aan voor een vraag. Bij twijfel, zo hebben zijn programmeurs hem dus ingesteld, moet hij een back-upvraag beantwoorden of reageren op een beweging die hij wél kent.”

“Wat ASIMO mist en eigenlijk zou moeten hebben”, zegt Stolk, “is een mentaal model van een ander. Hij zou de kennis en gedachten van een ander moeten kunnen veronderstellen, en aan de hand daarvan moeten kunnen inschatten wat iemand bedoelt. Praat ik tegen een kind, een volwassene, een demente oudere? En wat betekent iemands beweging, wil hij iets van me of niet?” Ik wil nog verder ontdekken waarom wij dit wél kunnen, hoe ons brein dit doet. Want precies dat maakt ons mens.”

Het proefschrift van Arjen Stolk kan je [hier](#) lezen.