

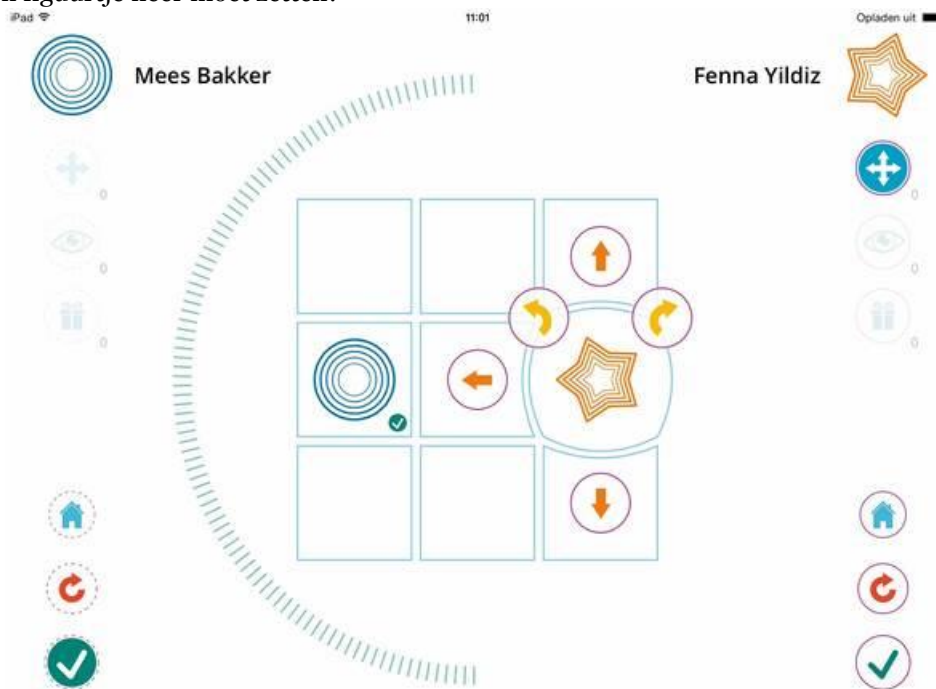
## Onbegrijpelijk dat we elkaar begrijpen

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

**Je vriend tikt op zijn pols. Wil hij misschien weten hoe laat het is? Is het tijd om op te stappen? Of wil hij alleen maar je nieuwe horloge zien? Als je er goed over nadent, is het een klein wonder dat we meestal moeiteloos begrijpen wat de ander bedoelt. Die verwondering wordt nog groter tijdens het spelen van TicTacTeam, een onlangs verschenen app voor de iPad.**

door [Erica Renckens](#)

TicTacTeam speel je met z'n tweeën, zonder dat je elkaar ziet. Je bestuurt ieder een figuurtje – rechthoek, cirkel, driehoek, etc. – dat je op de juiste plek en in de juiste stand in een veld van drie bij drie vakjes moet plaatsen. Samen beschik je over alle benodigde informatie, maar de enige manier waarop je onderling kunt communiceren, is door met je eigen figuurtje te bewegen. Hoe maak je je partner dan duidelijk waar en hoe hij zijn figuurtje neer moet zetten?



Screenshot uit de app TicTacTeam. Mees heeft zijn figuurtje al op de juiste plek gezet, Fenna kan die van haar nog draaien en verschuiven. *Language in Interaction*

### Bewondering voor communicatie

Mark Blokpoel gebruikte een variant van TicTacTeam in zijn promotieonderzoek, dat hij 5 november verdedigt aan de Radboud Universiteit. “In een van de experimenten speelden de deelnemers het spel drie uur lang, tachtig potjes, maar zelfs daarna wilden ze soms nog doorgaan,” lacht de jonge onderzoeker. “Het spel blijft prikkelen, omdat het steeds iets moeilijker wordt.” Daarom besloot het Language in

Interaction-project het spel door te ontwikkelen tot een app voor de iPad. TicTacTeam is sinds kort gratis te downloaden in de App Store en kan gespeeld worden met twee spelers (met elk een eigen iPad).

“Ons doel met deze app is om bewondering op te roepen over ons vermogen om te communiceren. We verzamelen geen data of iets dergelijks,” legt Blokpoel uit. “We zien communicatie meestal als iets vanzelfsprekends, maar dat is het eigenlijk niet. In feite is het heel bijzonder dat je elkaar begrijpt. Dat willen we met dit spel laten zien.”



Onderzoeker Mark Blokpoel

### Back to basic

TicTacTeam brengt communicatie terug tot de basics. Je hebt een boodschap die je wilt communiceren: ‘zet je driehoek in dat vakje’ of ‘ik weet niet wat ik nu doen moet’. En die boodschap moet je proberen over te brengen door middel van een signaal: bewegen met je figuurtje. “Bij het formuleren van je signaal moet je rekening houden met de kennis en overtuigingen van de ontvanger. Van daaruit zal hij jouw signaal interpreteren,” legt Blokpoel uit. “Als je niet of verkeerd begrepen wordt, moet je je eerst afvragen waarom het fout ging. Dan pas kun je je signaal zo bijstellen dat het alsnog goed begrepen wordt.”

De ontvanger heeft de ingewikkelde taak het ontvangen signaal te begrijpen. Blokpoel: “In TicTacTeam kunnen de bewegingen van je partner heel veel verschillende dingen betekenen. De eerste stap die je als ontvanger van het signaal dus moet zetten, is het afleiden van deze verschillende mogelijke betekenissen. Vervolgens moet je daaruit de meest waarschijnlijke betekenis selecteren. In de praktijk overlappen deze twee stappen uiteraard.”

### De kraamkamer van taal

TicTacTeam dwingt de spelers om onderling een nieuwe, steeds complexer wordende vorm van communicatie te ontwikkelen om de levels te kunnen volbrengen. Geeft het ons dan ook een kijkje in de kraamkamer van de taal? “Alles wat ik daarover zeg, is pure speculatie,” waarschuwt Blokpoel. “Maar elke conventie was natuurlijk ooit nieuw. Hoe taal precies is ontstaan, heb ik hier niet onderzocht, maar waarschijnlijk heeft het dezelfde processen doorlopen als we in dit spel zien.”

Hij geeft een voorbeeld van zo’n proces uit TicTacTeam. “Het is vrij lastig als je met een cirkel moet aangeven waar de punt van een driehoek naartoe moet wijzen – een cirkel kan je niet kantelen. We zien dat spelers daar gedurende het spel een signaal voor bedenken. In het begin duurt het even voordat de ontvanger het signaal begrijpt, maar op den duur is een snelle hint van het signaal al voldoende om de boodschap over te brengen. Zo is in wezen een conventie ontstaan.”

### Terug naar de tekentafel

In zijn promotieonderzoek probeert Blokpoel te ontleden hoe we communicatieve signalen, zoals spraak, maar ook gezichtsuitdrukkingen of bewegingen van een figuurtje, kunnen begrijpen. De verschillende stappen die voor dat begrip nodig zijn, wil hij vatten in wiskundige modellen. Blokpoel: “Zo’n model kun

je vergelijken met de realiteit. Als je model heel anders op een signaal reageert dan een mens zou doen, klopt je theorie waarschijnlijk niet en moet je terug naar de tekentafel.”

Dat was dan ook wat er gebeurde bij een van zijn eerste modellen. Volgens het model zou het miljoenen jaren duren voor een mens de juiste betekenis kan bepalen. Maar in werkelijkheid kan een mens dat al in enkele (milli-)seconden.



*Smartphotostock.com*

“Vooral de situatie bepaalt hoeveel moeite het kost om een signaal te begrijpen. Iemand die naar huis wil en daarom op zijn pols tikt, maar ondertussen ook mensen ontwijkt, bijna struikelt én niest, zal lastig te begrijpen zijn,” legt Blokpoel uit. In zijn proefschrift beschrijft hij een theorie die kan bepalen in welke situaties de modellen net zo snel als mensen zijn. “Het model voorspelt dat een ontvanger snel een signaal kan begrijpen als de verzender er niet veel naast doet.”

### **Zoeken naar overeenkomsten**

Een tweede uitdaging is het vinden van een verklaring voor het begrijpen van tot nu toe onbekende signalen. “Stel dat ik met mijn handen een hoek vorm door mijn vingertoppen tegen elkaar te zetten,” geeft Blokpoel als voorbeeld. “Dat is geen gangbaar gebaar, maar het lijkt een beetje op een dak, dus kun je bedenken dat ik waarschijnlijk naar huis wil. Je probeert je waarneming te verbinden aan bestaande kennis door te zoeken naar overeenkomsten. Zo ontstaan nieuwe betekenissen.”

Een realistisch model zal dus ook op zoek moeten naar overeenkomsten met bestaande kennis. Een complexe taak, waarbij tussen veel verschillende soorten informatie naar verbanden gezocht zal moeten worden. Blokpoel: “Ik beschrijf een theorie waarin deze taak opgedeeld wordt in kleine stukjes. Daarin wordt gezocht naar veel verschillende kleine overeenkomsten tussen het signaal en bestaande kennis op basis van analogieën. Uiteindelijk kan het model zo nieuwe signalen en nieuwe betekenissen aan elkaar koppelen.”

### **Onzelf begrijpen**

Inmiddels werkt Blokpoel aan de Universiteit Bielefeld in Duitsland verder aan computermodellen waarmee hij de theorieën uit zijn proefschrift kan testen. “Het zou mooi zijn als de computer straks TicTacTeam kan spelen, met een mens of een andere computer als partner,” aldus Blokpoel. “Uiteindelijk hoop ik zelfs robots te kunnen helpen ontwikkelen die communicatieve signalen begrijpen zoals mensen dat ook doen. Dezelfde denkprocessen die een robot nodig heeft, hebben mensen ook nodig. Als we zo’n ‘menselijke’ robot kunnen bouwen, dan leren we onszelf nog beter te begrijpen.”

#### **Bron:**

Blokpoel, M. (2015). Understanding understanding. A computational-level perspective. Radboud University, Nijmegen.