



PhD-programma IT | UU – Publieke sector

PhD – student: Daphne Odekerken
Startdatum PhD-traject: 1-9-2018
Werkzaam bij: Nationale Politie
Functie: AI Scientist
Leidinggevende: Benny Gadovnik
Promotiebegeleiding UU: Prof. Dr. Floris Bex | Tweede promotor n.t.b.



Wie ben ik?

Ik heb informatica gestudeerd in Utrecht. In 2014 heb ik mijn bachelor cum laude afgesloten, en daarmee de basis van programmeren, algoritme, logica, databases en beeldverwerking eigen gemaakt. Ook volgde ik keuzevakken op het gebied van AI. Tijdens mijn master Computing Science, die ik momenteel aan het afronden ben, heb ik vakken gevolgd over o.a. data mining en multimedia retrieval. Daarnaast was ik studentassistent bij verschillende informaticavakken en heb ik onderzoek dat ik in het kader van mijn master gedaan heb, mogen presenteren op workshops in Málaga en Parijs. Buiten mijn studie ben ik betrokken bij het Utrechtse muziekleven: ik speel fanatiek tuba en heb twee keer een bestuursjaar gedaan bij het Utrechtsch Studenten Concert.

Combinatie promoveren en werken

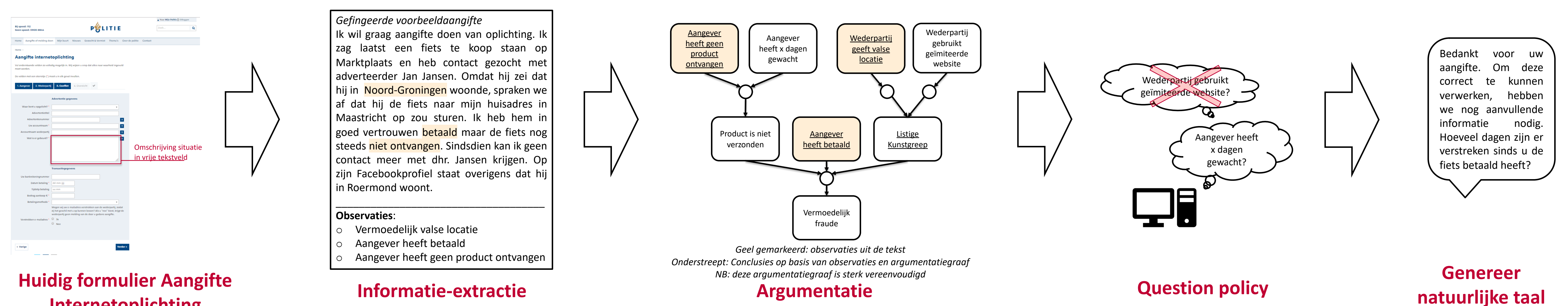
Toen ik me halverwege mijn masterstudie ging oriënteren naar de volgende carriërestap, twijfelde ik tussen een PhD en een reguliere baan in de informatica. Tijdens mijn middelbare schooltijd en studie heb ik gemerkt dat ik het leuk vind om dingen “tot op de bodem” uit te zoeken, en precies te begrijpen hoe het werkt. Dit kwam me tijdens mijn studie, maar ook bij mijn werk als student-assistent goed van pas: om een onderwerp goed te kunnen uitleggen, moet je het eerst zelf doorgronden. In dat opzicht past een PhD-traject goed bij mij. Aan de andere kant staat de wetenschap soms te ver van de realiteit af, waardoor slim bedachte algoritmen niet altijd in de praktijk gebruikt (kunnen) worden. Ook vind ik het belangrijk om iets te doen dat maatschappelijke waarde heeft. Deze combinatie van promoveren en werken spreekt me erg aan, omdat ik zo het inhoudelijke en praktische aspect kan combineren in een project dat maatschappelijke meerwaarde heeft.

Onderwerp onderzoek: dialoogsystemen

- Mijn interesse voor dialoogsystemen is ontstaan bij het bouwen van een chatbot als eindproject voor het vak informatica op de middelbare school. In een team van drie scholieren heb ik een chatbot gemaakt, die op een zo natuurlijk mogelijke manier antwoord gaf op de meest gestelde vragen door aankomende brugklassers. De bot heeft succesvol gedraaid op en na de open dag van de school. Dit was natuurlijk een relatief eenvoudig systeem, maar het was een heel leuke en leerzame manier om de mogelijkheden en moeilijkheden van dialoogsystemen te leren kennen.
- In dialoogsystemen komen allerlei verschillende onderzoeksgebieden samen: het is een interessante combinatie van:
 - Natuurlijke-taalverwerking, informatie-extractie
 - Argumentatie, logica
 - Gebruikersinteractie
 - Natuurlijke-taalgeneratie
- “Dialoogsystemen” is een erg breed onderwerp. In deze eerste fase doe ik vooral veel literatuuronderzoek om overzicht te krijgen in verschillende soorten systemen en gebruikte technieken, om me vervolgens te kunnen specialiseren en concrete onderzoeksvragen te stellen.
- Bij de politie ben ik betrokken bij het project Intelligente Aangiftes: een dialoogsysteem voor intake van online aangifte van handelsfraude.

Brugklasser: Wat is een blokkade?
Botje: Als je een blokkade hebt, zit je twee uur achter elkaar met dezelfde leraar voor hetzelfde vak in hetzelfde lokaal. In de brugklas heb je alleen een blokkade voor gym.

Pipeline Intelligente Aangiftes



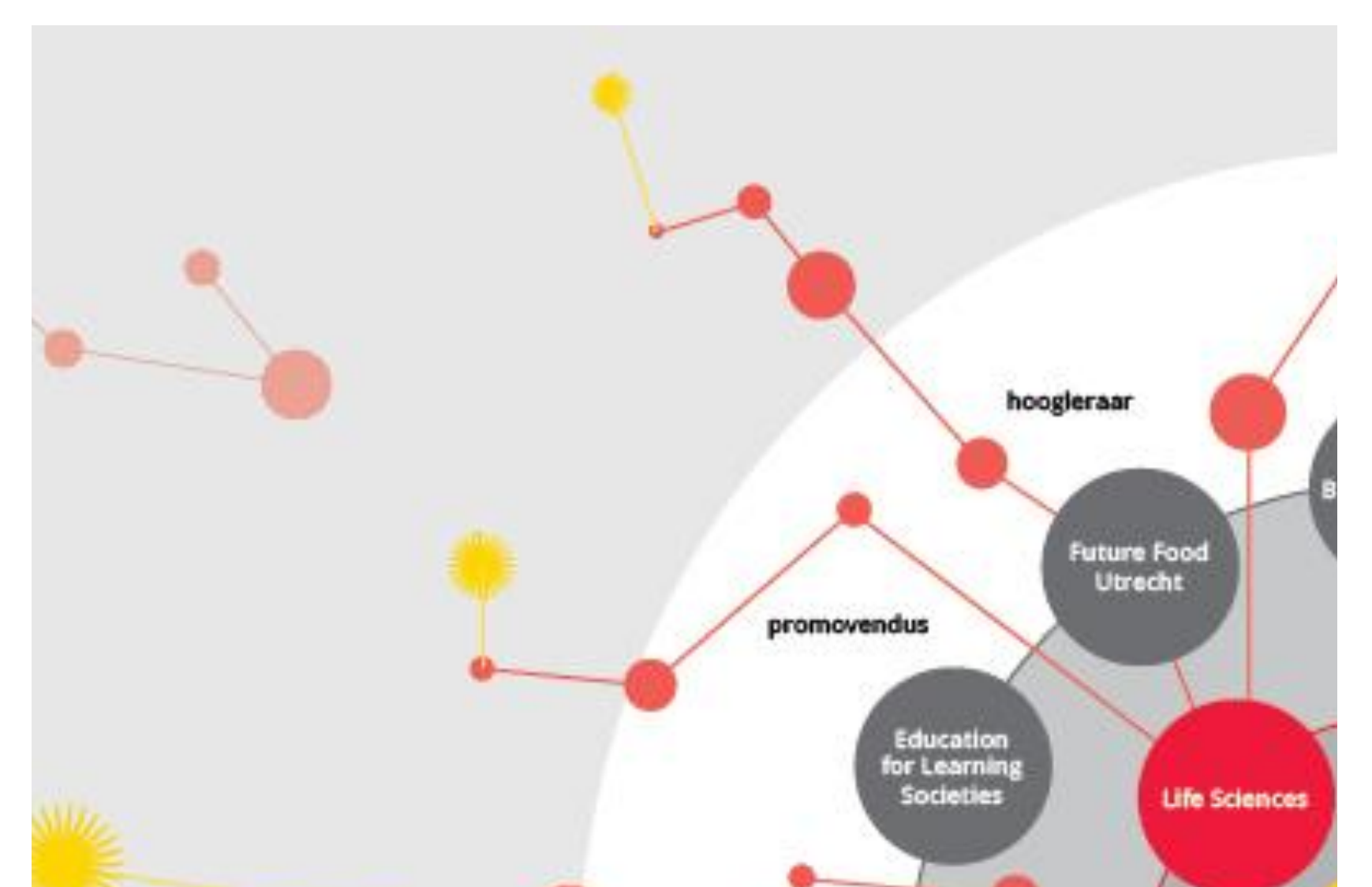
Bovenstaand schema geeft een (vereenvoudigd) overzicht van de huidige pipeline van het systeem voor Intelligente Aangiftes. Eerst haalt een module voor informatie-extractie relevante observaties uit de tekst. Vervolgens bepaalt de argumentatiemodule op basis van de observaties en een argumentatiegraaf of er sprake is van fraude, of dat er meer informatie nodig is. Indien niet alle informatie in de aangifte aanwezig is, kan er nog geen conclusie worden getrokken. In dat geval wordt er bepaald welke van de ontbrekende observaties (het best) relevant zijn en kunnen leiden tot een conclusie. Als laatste stap wordt er een vraag in natuurlijke taal gesteld aan de aangever. Op dit moment wordt deze vraag per e-mail aan de aangever gesteld, maar uiteindelijk zal de conversatie tussen aangever en het systeem in dialoogvorm plaatsvinden.

Feedback-vragen

- Wat mag ik echt niet vergeten?
- Wat wil je me meegeven over dit onderwerp?

Zonder IT'ers zijn we nergens

IT maken die er echt toe doet. Werken in een speelveld dat eindeloos blijft boeien. Ben jij expert in IT? Maak er politiewerk van. Binnen de politieorganisatie zijn er diverse mogelijkheden om zelf bij te dragen aan een veilige samenleving. Kijk voor al onze vacatures op kombijdepolitie.nl.



Bright minds, better future