

# HRMCONNECT 2.0

EEN TOEGEPAST GEBRUIKERSONDERZOEK NAAR DE MOGELIJKE ROL VAN  
CHATBOTS IN DIGITALE KENNISPUNTEN VOOR PERSONEELSBELEID

Beleidsrapport

Aantal woorden: 20292

Kristen du Bois

Stamnummer: 01613070

Promotor: Dr. Wouter Durnez

Masterproef voorgelegd voor het behalen van de graad master in de richting Communicatiewetenschappen  
afstudeerrichting Communicatiemanagement

Academiejaar: 2018 – 2019







# HRMConnect 2.0

*Een toegepast gebruikersonderzoek naar de mogelijke rol van chatbots in digitale kennispunten voor personeelsbeleid*

---

**Kristen du Bois**

Communicatiewetenschappen  
Afstudeerrichting communicatiemanagement  
Academiejaar 2018-2019





# Inhoudsopgave

---

<b>1.</b>	<b>Executive summary</b> .....	5
<b>2.</b>	<b>Inleiding</b> .....	7
<b>3.</b>	<b>Gestelde doelstellingen</b> .....	9
<b>4.</b>	<b>Theoretische achtergrond</b> .....	10
	Digitaal kennispunt voor personeelsbeleid in lokale besturen.....	
	Chatbots .....	
	Gebruikersonderzoek .....	
<b>5.</b>	<b>Methodologie</b> .....	23
	Vooropgestelde dataverzamelingsmethodes gebruikersonderzoek .....	
	Structuur en chronologie methodes .....	
<b>6.</b>	<b>Resultaten</b> .....	33
	Diepte-interviews .....	
	Analyse observaties .....	
	Analyse survey .....	
	Analyse logfiles en heatmaps .....	
	Gebruikerspersona's .....	
	Prototypes voor testing .....	
	Analyse co-creatiesessie en prototype test .....	
<b>7.</b>	<b>Conclusies</b> .....	61
	Persoonlijke kenmerken en digitaal profiel gebruikers .....	
	Gebruik van HRMConnect .....	
	Chatbots .....	
<b>8.</b>	<b>Aanbevelingen</b> .....	64
	Requirements, chatbot features & succescriteria .....	
<b>9.</b>	<b>Slot</b> .....	67
<b>10.</b>	<b>Bijlage</b> .....	69
<b>11.</b>	<b>Referenties</b> .....	71



**You have to start with the customer  
experience and work your way back to  
the technology**



Steve Jobs

# Executive summary

*Introductie, doel, deliverables en gehanteerde methodologie*

---

## Introductie

Als betrouwbare en innovatieve kennispartner van organisaties trekt Uitgeverij Vanden Broele volop de kaart van digitale transformatie. Gevolg? Al meer dan 75 procent van hun omzet vloeit voort uit digitale producten zoals software en webportalen. Om in te spelen op de continu veranderende noden van gebruikers van die digitale producten, engageert Uitgeverij Vanden Broele zich om innovaties op de voet te volgen en de mogelijkheden tot implementatie te evalueren. De mogelijke inzet van chatbots bij hun digitale kennispunten is een van de innovaties die ze in een uitgebreid gebruikersonderzoek willen aftoetsen. In dit beleidsrapport focussen we specifiek op hun product HRMConnect, een digitaal kennispunt voor de uitbouw van een duurzaam personeelsbeleid in lokale overheden.

## Doel

Het doel van het onderzoek is om de gebruikers van HRMConnect in kaart te brengen, hun noden te identificeren en te achterhalen of innovatieve chatbottechnologie hen slimmer, sterker en klantgerichter kan maken door hen efficiënter toegang te geven tot kennis.

## Deliverables

- Inzichten op basis van kwantitatieve en kwalitatieve gebruikersdata
- Een grondige analyse en interpretatie van de verzamelde gebruikersdata
- Persona's op basis van de relatie die gebruikers hebben met digitale technologie
- Een flowchart en twee voorbeeldconversaties als input voor een prototype van een HRMConnect chatbot dat gebruikt wordt voor testing
- Aanbevelingen over de mogelijke implementatie van chatbots in HRMConnect
- Bruikbare requirements, features en succescriteria met betrekking tot de optimalisatie van het kennispunt en een eventuele HRMConnect chatbot

## Methodologie

Een uitgebreid, diepgaand en wetenschappelijk onderbouwd gebruikersonderzoek waarin we data verzamelen aan de hand van 386 pagina's deskresearch, 2 productdemo's, 4 diepte-interviews, 3 observaties, 1 survey, 138 246 lijnen niet-reactieve gebruikersdata, 2 heatmaps met mousetracking, 1 co-creatiesessie met stakeholders en 4 prototype testen.



# Aanpak

Tijdens de masterproef werd een iteratieve aanpak gehanteerd van analyse, (co-)creatie en validatie.



Figuur 1: plan van aanpak

## Conclusies en aanbevelingen

Door de grootschalige onwetendheid van HRMConnect gebruikers op vlak van chatbots, is er momenteel nog geen actieve vraag naar de inzet ervan in het online kennispunt. Daarentegen stellen we vast dat gebruikers na kennismaking met de technologie wel een gezonde interesse krijgen in chatbots en de mogelijke toepassingen ervan in HRMConnect. Bovendien zijn er een aantal gebruikersnoden die Uitgeverij Vanden Broele mogelijk aan de hand van een chatbot zou kunnen invullen. Ten slotte merken we dat alle testers een overwegend aangename gebruikerservaring aan het prototype overhouden. Alle prototypetesters stellen dat ze een HRMConnect chatbot zouden gebruiken in hun job als die aan een aantal voorwaarden zou voldoen. Daarom willen we Uitgeverij Vanden Broele aanbevelen om door middel van een technology push met een chatbot aan een aantal gebruikersnoden tegemoet te komen, op voorwaarde dat er bij de ontwikkeling van die chatbot rekening gehouden wordt met de requirements, features, succesfactoren en kanttekeningen die we in dit beleidsrapport definiëren.

## Documentatie



Alle documentatie rond dit onderzoek is te vinden op  
Dropbox HRMConnect 2.0: <https://bit.ly/2zVoLp4>

# Inleiding

## *Uitgeverij Vanden Broele en haar producten*

---

Uitgeverij Vanden Broele is sinds 1957 kennispartner op maat van overheden, advocaten, magistraten, bedrijven en organisaties. Om klanten optimaal te kunnen bedienen, breken ze al jaren uit het vakje van het traditionele uitgeven. Ze zitten volop in digitale transformatie en verbeteren hun eigen producten continu door steevast de kaart van innovatie te trekken. Ze volgen trends nauwgezet op de voet en spelen naadloos in op de noden van de markt. Bijgevolg vloeit er momenteel al meer dan 75 procent van hun omzet voort uit digitale producten.

Een van die digitale producten is HRMConnect: een digitaal kennispunt voor de uitbouw van een duurzaam personeelsbeleid in gemeenten en OCMW's. Het biedt een enorme verzameling aan kennis uit boeken, cases, documenten, e-learning, FAQ's, wetgeving, rechtspraak, modellen en wetboeken. Met die grote verzameling aan kennis wil Uitgeverij Vanden Broele medewerkers van personeelsdiensten ondersteunen tijdens hun zoektocht naar informatie en inspiratie voor de uitbouw van een duurzaam personeelsbeleid. De belangrijkste rol van het kennispunt hierbij is om de grote hoeveelheid aan informatie toegankelijk te maken voor hun gebruikers. Dit is echter geen sinecure, aangezien de verzameling meer dan 20 digitale naslagwerken en 1300 andere documenten beslaat.

Hoewel Uitgeverij Vanden Broele er al behoorlijk in geslaagd is om deze informatie via het kennispunt op een gestructureerde wijze tot bij de eindgebruiker te brengen, zijn ze permanent op zoek naar manieren om het platform te optimaliseren. Daarom werd eerder in april 2018 een overkoepelend gebruikersonderzoek op poten gezet voor alle kennispunten in het Vanden Broele Connect gamma<sup>1</sup>. Uit die onderzoeksresultaten bleek onder andere dat chatbots gebruikers eventueel zouden kunnen ondersteunen bij het zoeken naar informatie<sup>2</sup>. De vraag naar een bijkomend specifiek gebruikersonderzoek over de mogelijke inzet van chatbots in hun kennispunt werd geboren. Met een aanzienlijke combinatie aan zowel kwantitatieve als kwalitatieve technieken schetsen we een grondig beeld van de gebruikers van HRMConnect en de bijhorende mogelijkheden voor chatbots.

---

1. HRMConnect maakt deel uit van Vanden Broele Connect, een groter gamma aan kennisportalen voor diverse domeinen. Voorbeelden van andere kennispunten in het gamma zijn: OranjeConnect voor burgerzaken, FinConnect voor financieel management, BlueConnect voor politie.

2. 51,74 procent van de respondenten in het overkoepelend gebruikersonderzoek stelde redelijk tot veel interesse te hebben in begeleid zoeken met behulp van een chatbot.



# Gestelde doelstellingen

## *Toepassingen van chatbots binnen HRMConnect*

---

Het onderzoek kadert in een ruimer analysetraject in functie van het vernieuwen van alle kennispunten in het Vanden Broele Connect gamma, maar in dit onderzoek focussen we specifiek op HRMConnect. De concrete onderzoeksvraag van Uitgeverij Vanden Broele luidt: 'Welke mogelijke rollen kunnen chatbots invullen in de optimalisatie van ons digitaal kennispunt?' De onderzoeksvraag vereist een doorgedreven analyse waarin we vier hoofddoelstellingen onderscheiden:

- 1 Met behulp van kwalitatieve en kwantitatieve onderzoekstechnieken gebruikers en hun noden in kaart brengen
- 2 Op basis van die noden nagaan wat chatbots voor HRMConnect kunnen betekenen
- 3 Een prototype van een chatbot uitwerken en aftoetsen bij stakeholders
- 4 In co-creatie bruikbare requirements, features en succescriteria definiëren

Om aan de eerste doelstelling tegemoet te komen, starten we een grondig empirisch onderzoek waarin we verschillende dataverzamelingmethoden combineren. Het doel van dat empirisch onderzoek is om via inductie tot een reeks vaststellingen over de gebruikers te komen. Die vaststellingen houden verband met hoe gebruikers momenteel omgaan met het kennispunt, hoe ze met technologie in het algemeen omgaan, wat hun attitude tegenover chatbots is en welke mogelijke toepassingen ze zien binnen HRMConnect. Vervolgens moeten deze vaststellingen zich vertalen naar een analyse en persona's van de gebruikers. Daarnaast verzamelen we in deze fase al inspiratie voor de case van het prototype. In een tweede fase bouwen we de brug van de gebruikersnoden naar de mogelijke inzet van chatbottechnologie in het kader van HRMConnect. Op basis van de data-analyse uit de eerste fase leveren we input voor het eerste prototype van de HRMConnect chatbot. Om de cirkel rond te maken, nodigen we een aantal stakeholders uit om het prototype te testen, toetsen we hun bevindingen af en bepalen we via co-creatie een aantal requirements, features en succesfactoren van een HRMConnect chatbot. Ten slotte formuleren we advies over de mogelijke rol die chatbots kunnen spelen in het digitaal kennispunt.

Door na te gaan of chatbots gebruikers efficiënter tot bij kennis brengen, draagt het onderzoek bij aan de missie van Uitgeverij Vanden Broele: gebruikers en organisaties slimmer, sterker, efficiënter en klantgericht maken door kennis diep te verankeren.

# Theoretische achtergrond

## *Het theoretisch kader rond het gebruikersonderzoek HRMConnect 2.0*

---

Het theoretisch kader rond het gebruikersonderzoek HRMConnect 2.0 bestaat uit drie luiken. We starten met een beschrijving van wat een digitaal kennispunt is, hoe HRMConnect is opgebouwd en hoe de markt van digitale kennispunten voor personeelsbeleid in lokale besturen er uitziet. Vervolgens gaan we aan de hand van een exploratieve literatuurstudie uitgebreid in op het onderwerp chatbots. Ten slotte beschrijven we wat gebruikersonderzoek precies inhoudt en lijsten we op wat de meest courante onderzoekstechnieken zijn binnen gebruikersonderzoek.

### **4.1 Digitaal kennispunt voor personeelsbeleid bij lokale overheden**

Zoals eerder in de inleiding aangehaald, is een digitaal kennispunt voor personeelsbeleid in lokale besturen, in de context van HRMConnect, een platform waarop een verzameling aan kennis te vinden is. Die kennis is in HRMConnect opgebouwd rond twee grote pijlers: een HRM-pijler en een sociaaljuridische pijler. De HR-pijler van het kennispunt richt zich vooral op informatie en inspiratie voor de uitbouw van een duurzaam personeelsbeleid. Hierbij gaat het vooral over thema's als psychosociaal welzijn, loopbaanbeleid, performance management en diversiteitsbeleid. Daarentegen probeert de sociaaljuridische pijler de gebruiker eerder door wetgeving met betrekking tot statutair en contractueel personeel te loodsen. Voorbeelden van thema's die in deze pijler aan bod komen zijn: aanwerving en bevordering, einde tewerkstelling, tuchtreglementering, eretekens en pensioenen.

Bovenstaande kennis wordt aangeboden in verschillende inhoudstypes:

- 1 (Case)boeken: titels uit reeksen als 'Focus op personeel' en 'Personeelsbeleid in lokale besturen'
- 2 Wetgeving: een selectie van relevante sociaaljuridische wetgeving
- 3 Rechtspraak: een selectie van relevante arresten en vonnissen
- 4 Modellen en documenten: een uitgebreide verzameling aan modeldocumenten en –formulieren, voorzien van duiding en instructies
- 5 E-learning: beknopte filmpjes over een bepaald topic

Voor bijkomende referenties en bijkomende informatie over het product en de organisatie, verwijzen we de lezer graag door naar [www.HRMConnect.be](http://www.HRMConnect.be).

#### **4.1.1 Opbouw HRMConnect**

Op de homepage van HRMConnect zien we dat het kennisportaal hoofdzakelijk opgebouwd is rond de slimme zoekmotor die achter de zoekbalk zit. Gebruikers kunnen via die zoekbalk relevante trefwoorden invoeren om bij de inhoud te komen. Een andere manier om te zoeken in het kennispunt is via het lint: gebruikers kunnen meteen een van de hierboven besproken inhoudstypes aanklikken. Verder zien we op de homepage dat er recente updates verschijnen, dat je meteen terug kan gaan naar de items die je recent bezocht hebt, dat je favorieten kan toevoegen en notities kan bijhouden.

Daarnaast zien we bovenaan een knop 'Vragen?': dit is een pop-up met de contactgegevens van een helpdeskmedewerker bij Uitgeverij Vanden Broele. Bovendien is er ook een knop die de gebruiker doorverwijst naar 'Mijn bibliotheek': een plaats waar de gebruiker rechtstreeks boeken en e-learning filmpjes kan raadplegen. De knop 'inhoudstypes' heeft eigenlijk dezelfde functie als het lint: het geeft de gebruikers de mogelijkheid om inhoudstypes aan te klikken.

Figuur 2: homepagina HRMConnect

#### 4.1.2 De markt van digitale kennispunten voor personeelsbeleid in lokale besturen

Naast HRMConnect zijn er nog twee grote spelers op de markt van digitale kennispunten voor personeelsbeleid in lokale besturen, namelijk HRMlokaal en Bestuurswijzer. HRMlokaal is een online sociaaljuridische databank die ook exclusief gericht is op de personeelsdiensten van lokale besturen. Deze databank is een soort virtueel lokaal waarin gebruikers terecht kunnen voor alle zaken betreffende arbeids- en sociaalzekerheidsrecht voor lokale besturen. De inhoud die er wordt aangeboden bestaat uit updates van nieuwsfeiten, relevante rechtspraak en wijzigingen in de wetgeving, standaarddocumenten en modelbrieven, bedragen en cijfers, wetteksten en een gids over arbeids- en sociaalzekerheidsrecht. Bestuurswijzer, daarnaast, is een online databank van Acerta, specifiek voor de publieke sector. De inhoud die in Bestuurswijzer wordt aangeboden bestaat uit een gids, actuele bedragen, wetten, barema's, simulaties, nieuws en updates.

We merken dat de producten die HRMlokaal en Bestuurswijzer aanbieden hoofdzakelijk gemaakt zijn vanuit kennis van sociale secretariaten. HRMConnect, daarentegen, is gemaakt voor en door mensen die met beide voeten in de praktijk staan.

Dat heeft twee gevolgen: enerzijds gaan de twee andere spelers in de inhoud een stuk dieper naar arbeidswetgeving toe, anderzijds gaat HRMConnect met de toevoeging van een managementluik een stuk breder op vlak van thema's. Daarnaast beschikt HRMConnect in vergelijking met HRMlokaal en Bestuurswijzer over een breder gamma aan inhoudstypes: zaken als e-learning filmpjes en boeken zijn niet terug te vinden in producten als HRMlokaal en Bestuurswijzer.

Op de markt van digitale kennispunten voor personeelsbeleid in de privésector is een van de grote spelers SocialEye. Socialeye is een online kennisplatform voor HR-professionals en experts in sociaal recht. Deze speler is zowel op vlak van interface als inhoud het meest gelijkaardig aan HRMConnect. De inhoud is wel voornamelijk gericht op bedrijven en organisaties in de privésector.

Naast de drie grote spelers op de markt zijn er ook een aantal alternatieven voor digitale kennispunten voor personeelsbeleid in lokale besturen te vinden. Zo geven uitgeverijen als Wolters Kluwer en Politeia geregeld papieren boeken en e-books uit over allerhande personeelsbeleid in lokale besturen. Verder is er ook informatie over personeelsbeleid in lokale besturen te vinden op de site van sectorvereniging VVSG (<http://www.vvsg.be>) en op de site van Vlaanderen over lokaal besturen (<https://www.lokaalbestuur.vlaanderen.be/>). Ten slotte is er ook Jura: een grote, maar meer algemene speler die heel dicht in de buurt komt van het juridische luik van HRMConnect. Jura is een uitgebreide virtuele juridische bibliotheek waar advocaten, bedrijfsjuristen of juristen in de openbare sector onmiddellijk juridische bronnen, templates en modellen kunnen terugvinden.

Hoe dan ook: zowel de twee grote concurrenten van HRMConnect als de organisaties achter de mogelijke alternatieven voor het product beschikken momenteel nog niet over een chatbot voor hun dienstverlening. We kunnen stellen dat Uitgeverij Vanden Broele zich door de inzet van een chatbot in ieder geval wel zou onderscheiden in de markt van digitale kennispunten voor lokale besturen.

## **4.2 Chatbots**

Om het gebruikersonderzoek binnen de ruimere discipline van nieuwe communicatie-technologieën te situeren en met gedegen theoretische achtergronden te funderen, is er een nood om chatbots vanuit een breed perspectief in kaart te brengen. Op basis van een exploratieve literatuurstudie gaan we dieper in op wat men definieert als een chatbot, hoe ze in elkaar zitten en waardoor ze gedreven worden, hoe ze momenteel worden ingezet, wat hun sterktes en zwaktes zijn, hoe hun toekomst eruitziet en welke ethische kanttekeningen er gemaakt kunnen worden bij de inzet van chatbots.

Daarbij is het belangrijk om chatbots vanuit een dynamische invalshoek te benaderen, aangezien het topic een blijvende interactie met een continu veranderende maatschappij vertoont. Wat vandaag geschreven wordt, is misschien morgen al verouderd. Bijgevolg zal de geraadpleegde wetenschappelijke literatuur in dit onderdeel dan ook vrij recent zijn en wordt die aangevuld met inzichten uit blogs, websites en artikels van experts in de ICT-sector.

### **4.2.1 Evolutie**

Ook al lijkt de term chatbots een recent modewoord, mensen zijn al decennialang gefascineerd door het idee van communiceren met computers. Zo ontwikkelde Weizenbaum de eerste chatbot Eliza al in 1966. Sindsdien vormen chatbots een veelbesproken onderzoeksobject binnen zowel de academische wereld als in de IT-sector.

Door recente technologische innovaties op vlak van artificiële intelligentie, machine learning en natural language processing is het topic actueler dan ooit tevoren. Een ander gevolg van die technologische innovaties is dat de interactie tussen mens en machine steeds natuurlijker wordt. Artificiële gesprekspartners worden ondertussen ingezet in talloze domeinen waar ze de meest uiteenlopende rollen vervullen, gaande van psychotherapeut tot juridisch adviseur.

#### 4.2.2 Definitie

Alvorens over te gaan tot een verdere uitdieping van het onderwerp, is het noodzakelijk om in kaart te brengen en vooral af te bakenen wat de literatuur aanziet als chatbots en hoe die worden gedefinieerd door zowel de wetenschappelijke gemeenschap als door experts uit de ruimere ICT-sector.

Wanneer we de wetenschappelijke literatuur erop naslaan, ontdekken we een aantal terugkerende componenten in de verschillende algemene definities die worden toegewezen aan chatbots. Een heel recente en sluitende definitie van chatbots is die van Swaminathan en Magesh (2018) in *The International Journal of Computer Engineering and Applications*. Zij definiëren chatbots als 'software applications that mimic written or spoken human speech for the purposes of simulating a conversation or interaction with a real person' (Swaminathan & Margesh, 2018). We kunnen chatbots dus definiëren als computersystemen die via natuurlijke taal interacties aangaan met mensen. Die computersystemen zijn vaak gemaakt om op een overtuigende manier te simuleren hoe een mens zich als gesprekspartner zou gedragen. Chatbots worden daarom voornamelijk ingezet bij dialoogsysteem zoals klantendiensten of informatieverwerking (Sharma, Goyal & Malik, 2017).

Door een resem aan technologische vernieuwingen komen chatbots in heel wat diverse vormen met verschillende functionaliteiten voor. Hieronder trachten we een aantal indelingen bloot te leggen.

#### **Indeling op basis van vorm: auditieve versus tekstuele chatbots**

Volgens Paul Boag (2017), expert in user experience en digitale transformatie, zijn er twee soorten chatbots: auditieve en tekstuele. Die eerste soort baseert zich voornamelijk op gesproken tekst. De bot luistert dus naar iemands stemgeluid en produceert zelf ook audiofragmenten om zijn gesprekspartner van antwoorden te voorzien. De bekendste voorbeelden van dit soort artificiële gesprekspartners zijn Siri, Alexa en Cortana: respectievelijk ontwikkeld door de technologiegiganten Apple, Amazon en Microsoft.

De tweede soort is gebaseerd op geschreven of eerder getypte tekst en maakt gebruik van verschillende chatplatformen zoals Facebook Messenger en Slack. In beide gevallen gaat het echter wel om een gebruiker die een gesprek aanknoopt met een computerprogramma dat menselijke reacties probeert na te bootsen (Boag, 2017).

Hieronder gaan we dieper in op de technologie achter chatbots. In onderstaande figuur proberen we de technische concepten die in dit onderdeel volgen op een overzichtelijke manier te situeren rond de ruimere koepel van artificiële intelligentie. Een belangrijk aandachtspunt daarbij is dat de technologie niet uitsluitend gebruikt wordt voor chatbots. Zo worden artificiële intelligentie, machine learning en sentiment analysis bijvoorbeeld ook even goed gebruikt voor geautomatiseerde gezichtsherkenning.

#### **Indeling op basis van technologie: intelligente regels versus machine learning**

Als we eerder inzoomen op de technische kant van chatbots, zien we dat onder andere Dean Withey (2017) twee verschillende subtypes onderscheidt. Het eerste type dat Withey (2017) onderscheidt, wordt aangedreven door een set intelligente regels. Dit komt overeen met het principe van de keuzeboomlogica: de chatbot volgt louter een aantal voorgeprogrammeerde regels op: 'als de persoon dit zegt, moet ik antwoorden met dat'.

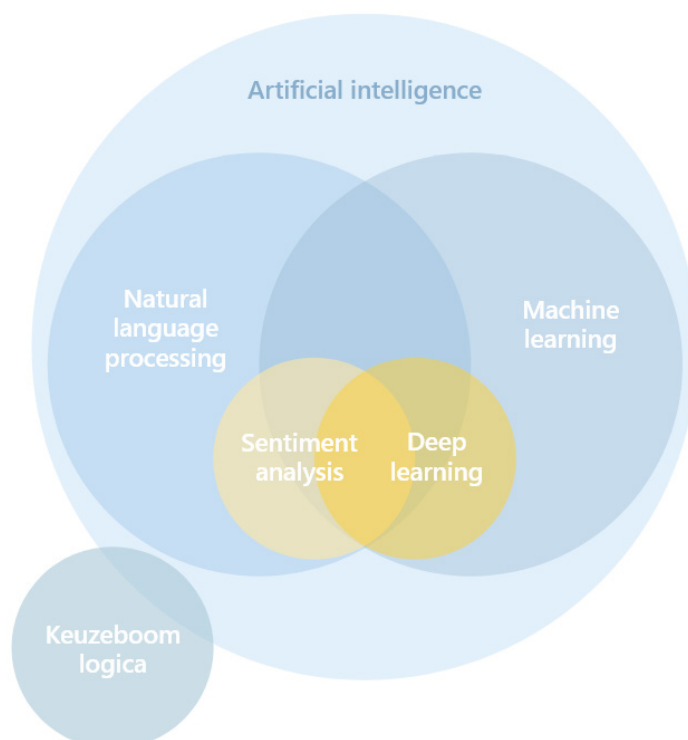


Dit type is eerder gelimiteerd en zijn intelligentie hangt af van de complexiteit van het programma: hoe complexer het programma, hoe slimmer de bot (Sharma, Goyal & Malik, 2017).

Het tweede type is radicaal anders. Het wordt gedreven door machine learning. Om dit type beter te kunnen begrijpen dienen we eerst in een notendop te schetsen wat machine learning precies inhoudt. Volgens Holzinger (2017) is het doel van machine learning om software te ontwikkelen die kan leren van vorige ervaringen om een niveau van bruikbare intelligentie te bereiken. Bijgevolg staat het computers toe met nieuwe situaties om te gaan door middel van analyse, zelftraining, observatie en ervaring. Essentieel hierbij is dat de computer voortdurend blootgesteld moet worden aan nieuwe scenario's en tests, om zo patronen en trends te kunnen detecteren (Techopedia, 2018). Concreet kunnen we dus stellen dat het type chatbots dat gebruik maakt van machine learning slimmer wordt naarmate gebruikers er meer mee in interactie gaan. Niet alleen verstaan deze bots taal, ze leren ook uit de gesprekken met mensen en kunnen daarnaast een aantal basisfuncties uitvoeren zoals berekeningen maken, herinneringen sturen en alarmen instellen (Sharma, Goyal & Malik, 2017).

We kunnen zelfs nog een stapje verder gaan: waar de klassieke vormen van machine learning slechts in de data op zoek gaan naar patronen, gelimiteerd zijn in variabiliteit en constant gemonitord moeten worden (Coperich, Cudney & Nembhard, 2017), is er ondertussen al een nieuwe vorm van machine learning ontstaan die op een gelijkaardige manier aan de slag gaat als het menselijk brein. Bij deep learning maakt de chatbot gebruik van neurale netwerken die ontwikkeld zijn op basis van het concept van onze hersenen. Die neurale netwerken maken het onder andere mogelijk om computers aan de slag te laten gaan met de trainingsdata en de computers connecties te laten maken (Coperich, Cudney & Nembhard, 2017).

Bij het gebruikersonderzoek voor de case HRMConnect 2.0 zal er nagegaan moeten worden welke vormen van chatbots adequaat zijn voor het digitaal kennispunt. Laat werkcontext van de gebruiker het toe om een auditieve chatbot te gebruiken, of past een tekstuele chatbot beter bij de gebruiker? Zijn chatbots op basis van machine learning aan de orde, of is de gebruiker eerder op zoek naar een keuzeboom logica waar de chatbot een aantal stappen doorloopt?



Figuur 3: kadering concepten, gebaseerd op Mulkar-Mehta (2016)

### 4.2.3 Natural language processing: de drijvende kracht achter chatbottechnologie

Volgens Siraj Raval (2016), gerenommeerd expert in artificiële intelligentie, is er een groot onderscheid tussen de manier waarop mensen met elkaar communiceren en de manier waarop mensen met computers 'praten'. Bij computers wordt er gebruik gemaakt van zorgvuldige syntaxen en een duidelijke structuur, terwijl mensen heel veel vrijheid hebben en meer kunnen nuanceren in hun communicatie met elkaar. Aan de andere kant stelt hij dat artificiële intelligentie steeds meer zijn weg vindt naar onze apparaten en taken, waardoor het uiterst belangrijk wordt dat mensen in hun vertrouwde taal met computers kunnen communiceren.

Om dit proces te kunnen bewerkstelligen, wordt er volop ingezet op natural language processing: een computerwetenschap binnen het deelgebied artificiële intelligentie die zich bezighoudt met de interacties tussen computers en menselijke taal (Parab, Palkar, Maurya & Balpande, 2017). Meer specifiek vat Matt Kiser (2017) NLP samen als de manier waarop computers menselijke taal gaan analyseren, verstaan en er een betekenis uit gaan distilleren. Uiteraard is dit geen evidentie, want menselijke taal combineert talloze aspecten zoals schrijfstijl, woordkeuze en toon. Dit maakt menselijke taal enorm genuanceerd en complex (Raval, 2017). Om die complexiteit te vatten, doet natural language processing een beroep op de principes en algoritmes van machine learning (cf. supra). Concreet krijgen de computers een groot aantal voorbeelden gevoed waarin fragmenten tekst worden gekoppeld aan labels (Kiser, 2017). Na verloop van tijd zal de computer op basis van die trainingsdata teksten zelf kunnen analyseren, interpreteren en er labels aan kunnen toekennen.

### Sentiment analysis

Een belangrijk en complex subdiscipline van natural language processing is sentiment analysis. Wei, Zhao & Ke (2017) beweren zelfs dat het een van de meest actieve onderzoeksdomeinen is binnen natural language processing. In de paper van Cambria, Poria, Gelbukh & Thelwall (2017) wordt de uitdrukking sentiment analysis vergeleken met een grote koffer die allerlei verschillende ideeën omvat over hoe mensen emoties en meningen overbrengen met behulp van menselijke taal. Het maakt gebruik van data mining<sup>3</sup> processen en technieken om zowel betekenis als polariteit uit teksten te halen. Aangezien dit een technisch ingewikkeld proces is, het ons veel te ver zou leiden en het weinig relevant is voor de case van Uitgeverij Vanden Broele voor HRMConnect, behoort een verdere uitdieping van het onderwerp niet binnen de theoretische achtergrond voor dit beleidsrapport.

### 4.2.4 Frameworks en hulpmiddelen

Aangezien chatbottechnologie vrij complex is, zijn er verschillende frameworks en hulpmiddelen beschikbaar die je op weg kunnen helpen bij het bouwen van een chatbot. Grote technologiebedrijven hebben namelijk gretig op de chatbottrend ingespeeld en bieden vaak een eigen framework aan waarin een chatbot op een vrij vlotte manier ontwikkeld kan worden omdat de nodige technologieën (onder andere natural language processing en machine learning) al aanwezig zijn.

De meest bekende voorbeelden van die frameworks zijn Azure Bot Service van Microsoft, Dialogflow (api.ai) van Google en Watson Conversation van IBM. Die frameworks zijn gebruiksvriendelijk voor ontwikkelaars en kunnen in om het even welk platform gebruikt worden. Andere bekende spelers in de chatbotindustrie zijn Chatfuel voor Facebook

---

3. 'Data mining is the process of finding interesting patterns in data. The objective of data mining is to use discovered patterns to help explain current behavior or to predict future outcomes.' (Roiger, 2017).

Messenger en Textit voor sms-bots. Daarnaast bestaan er ook bedrijven die kant-en-klare chatbots afleveren op maat van hun klanten. Dit zijn de zogenaamde chatbot agencies.

Zowel het gebruiken van een framework, als het aanstellen van een agency zou een optie kunnen zijn als Uitgeverij Vanden Broele zou beslissen om een chatbot in te zetten voor haar digitale kennispunten.

#### 4.2.5 Voorbeeldtoepassingen

Nu er in kaart werd gebracht wat chatbots precies zijn, in welke vormen ze voorkomen, welke technologie erachter zit en welke frameworks er bestaan, kunnen we ons richten op de praktische toepassing van chatbots. Op de internationale markt kwamen er ondertussen al heel wat chatbots op de markt: de laatste jaren pakten verschillende multinationals als Microsoft, Uber, Bol.Com, Pizza Hut, Ikea en CNN met functionele chatbots uit. Die chatbots zijn veelal virtuele assistenten die in staat zijn om een specifieke taak uit te voeren: van pizza bestellen en een taxi reserveren tot het geven van schoonheidsadvies en het regelen van je financiën.

Ook België doet niet onder op vlak van chatbots: volgens Computable (2017), een site over zakelijke ICT in België, zet al 4,2 procent van de Belgische bedrijven in op chatbots en zou 29 procent van de Belgische bedrijven binnen twee jaar een bot willen invoeren. Enkele voorbeelden van eigen bodem: Belfius ontwikkelde een chatbot die alles weet over kredietkaarten, deJuristen ontwikkelde een chatbot die vluchtelingen helpt met praktische zaken en rekruteringsstart-up Sympl lanceerde een chatbot die werkzoekenden aan de juiste job helpt. Dit zijn interessante voorbeelden van wat de technologie momenteel kan, maar is er ook een voorbeeld voorhanden dat interessant is voor het kennispunt HRMConnect?

Aangezien de kennis die in HRMConnect zit vooral van juridische aard is, lijkt het relevant om een case te schetsen van een chatbot die met gelijkaardige inhoud aan de slag gaat. Een bekend voorbeeld is dat van het Gentse juridische adviesbureau deJuristen. Zij lanceerden de eerste Europese juridische chatbot onder de naam Lee & Ally. Volgens De Tijd (2017) willen ze daarmee bedrijven en consumenten kwaliteitsvol en razendsnel juridisch advies aanbieden tegen lage tarieven. Voorlopig biedt de chatbot enkel juridisch advies aan ondernemers, maar deJuristen hoopt mettertijd uit te breiden naar advies voor particulieren. Zelf beschrijven deJuristen Lee & Ally als een chatbot die verstaanbaar antwoordt op de juridische vragen van B2B-ondernemers. Ze zien hem als een virtuele jurist die mensen en hun ondernemingen 24/7 de weg wijst doorheen het doolhof van regels en wetten (Lee & Ally, 2018).

De chatbot werkt als volgt: ondernemers kunnen zich op de website van deJuristen aanmelden voor de chatbot en het systeem vragen stellen over thema's als data- en privacywetgeving, auteursrechten en algemenere kwesties. Matthias Dobbelaere-Welvaert, de oprichter van deJuristen, maakt er echter ook een kanttekening: hij vindt het nodig om naast de bot ook nog een menselijke hulplijn te hebben. Bijgevolg kan de gebruiker van de juridische chatbot terugvallen op een menselijke helpdesk van deJuristen. Daarentegen stelt hij wel dat die

#### 4.2.6 Sterktes

Wanneer we bovenstaande toepassingen bekijken kunnen we ongetwijfeld een aantal sterktes van chatbots bedenken: ze bevorderen de toegang tot cruciale informatie, ze zijn op elk moment van de dag beschikbaar, ze helpen bedrijven om tijd te besparen en ze verlichten de werklust van hun medewerkers.

Ook volgens de wetenschappelijke literatuur bevatten chatbots enorme sterktes door doorbraken op technologisch vlak. Canonico & De Russis (2018) stellen dat de recente vooruitgangen in onder andere taaltechnologie, artificiële intelligentie, interface design en de opkomst van smart devices het mogelijk maken om bots talloze taken te laten uitvoeren doormiddel van natuurlijke taal.

Overigens kunnen ze door die technologische doorbraken secundaire diensten integreren in hun communicatiekanalen, informatie ophalen of delen, data analyseren, activiteit op sociale media monitoren, gebruikers verbinden met elkaar en gepersonaliseerde feedback of aanbevelingen verstrekken (Lebeuf, Storey & Zagalsky, 2018). Daarnaast zijn de platformen makkelijk bereikbaar van overal, kunnen ze gebruik maken van hoge rekenkracht en zijn ze altijd up-to-date zonder dat er software of hardware geïnstalleerd moet worden (Canonico & De Russis, 2018). Door al deze sterktes kunnen chatbots ingezet worden in diverse domeinen van het bedrijfsleven. Zo bieden ze efficiënte zakelijke oplossingen die bedrijven verbeteren en helpen groeien (Dihaya, 2017).

Als we deze sterktes bekijken, kunnen we stellen dat de kans dat er ook in het kennispunt HRMConnect mogelijkheden voor chatbots verscholen zitten, vrij reëel is.

#### 4.2.7 Beperkingen

Naast een resem aan sterktes en mogelijkheden, hebben de huidige chatbots ook een aantal beperkingen. Zoals de oprichter van de Juristen aanhaalt, is het vaak belangrijk om naast een chatbot ook een menselijke hulplijn te hebben. Ondanks dat chatbots nuttige instrumenten vormen om vrij eenvoudige vragen te beantwoorden en simpele problemen op te lossen, is de aanwezigheid van een fysieke helpdeskmedewerker vaak nog noodzakelijk om het van de chatbot over te nemen bij eerder complexe vragen en problemen.

Een andere beperking van chatbots heeft eerder betrekking op de intelligentie ervan. Hoewel er al enorme stappen werden gezet op technologisch vlak, lijken de chatbots nog niet echt intelligent. Zo stelt Haeck (2016) dat er voor intelligente bots nog heel wat uitdagingen zijn. Een van de grote uitdagingen volgens hem is de taalbarrière: intelligentietools zoals Watson van IBM zijn prioritair gefocust op Engels. Het overgrote deel trainingsdata voor machine learning is dan ook in het Engels. Bovendien zijn sommige experts vrij sceptisch tegenover de intelligentie van chatbots: zo beweert de CEO van het digitale agentschap Wijs dat bots voorlopig slechts een keuzemenu in een chatomgeving vormen. Ook de CEO van de digitale productstudio In The Pocket stelt vast dat je niet zonder meer een 'botlaagje' over je dienstverlening kan gieten (De Tijd, 2017).

Daarenboven onderscheiden Cambria, Poria, Gelbukh & Thelwall (2017) drie grote issues in machine learning. Ten eerste halen ze aan dat het in grote mate afhankelijk is van trainingsdata. Zonder uitgebreide trainingsdata is er geen machine learning mogelijk. Ten tweede is consistentie een noodzakelijke voorwaarde: een verschil in training of tweaking kan leiden tot een verschil in je resultaten. Een derde en laatste issue slaat op transparantie: het redeneerproces van een computer is namelijk erg moeilijk interpreteerbaar.

Dit beschrijven ze aan de handen van de term black box algorithms: dat zijn algoritmes waarvan experts de architectuur hebben gemaakt en weten hoe ze werken, maar de manier waarop de algoritmes gewichten toekennen aan de data en de manier waarop het algoritme alles intern organiseert en verwerkt, moeilijk te achterhalen blijft. Daarentegen worden er wel degelijke verschillende stappen gezet om die processen bloot te leggen, aangezien die processen belangrijke informatie kunnen achterhalen.

In de context van natural language processing zijn sommige van die issues net heel cruciaal, omdat ze voorkomen dat artificiële intelligentie mensachtige prestaties neerzet. Daarom moeten onderzoekers de kloof dichten tussen statistische natural language processing en andere disciplines die noodzakelijk zijn om menselijke taal te verstaan, zoals linguïstiek (Cambria, Poria, Gelbukh & Thelwall, 2017). Ook Skerett (2017) vindt dat artificiële intelligentie en natural language processing nog niet helemaal op punt staan.

Hoewel het al wordt gebruikt voor grote toepassingen zoals Amazon Echo en Google Home, stelt hij dat de technologie nog niet in het stadium zit waarin dergelijke producten op een goedkope en snelle manier geproduceerd kunnen worden. Bijgevolgd wordt er bij de ontwikkeling van chatbots dus vaak nog teruggегреpen naar een systeem van loutere keuzeboomlogica/intelligente regels (cf. supra) in de plaats van systemen op basis van natural language processing en machine learning.

In het gebruikersonderzoek HRMConnect 2.0 en bij het formuleren van adviezen aan Uitgeverij Vanden Broele, zal er rekening moeten gehouden worden met die beperkingen. Zo is de kans bijvoorbeeld nihil dat we na het gebruikersonderzoek zullen adviseren om de huidige helpdeskmedewerkers volledig door een chatbot te vervangen.

#### 4.2.8 Evoluties en toekomstmogelijkheden

Ondanks de huidige beperkingen bij artificiële gesprekspartners, ziet hun toekomst er volgens techno-optimisten veelbelovend uit. Chatbots zouden volgens Brandtzaeg & Følstad (2017) een grote verschuiving kunnen veroorzaken in de manier waarop mensen in interactie gaan met data en diensten. Chatbots zullen steeds meer gebruikt worden en we zullen ze zowat overal en in veel verschillende vormen tegenkomen. In de toekomst zullen we ze bijvoorbeeld terugvinden in onze wagens, huizen en zelfs aan onze sleutelhangers (Swaminathan & Magesh, 2018).

Gartner, een onderzoeks- en adviesbureau in de informatietechnologie-sector, gaat nog een stapje verder en voorspelt dat, tegen het jaar 2019, zo'n 20 procent van alle gebruikersinteracties met een smartphone met behulp van een virtuele persoonlijke assistent plaats zullen vinden.

Daarnaast zullen ze ook een gigantische impact hebben op organisaties en hun communicatie. Industry Analyst Etlinger (2017) voorspelt dat de chatbot het meest dominante interactiemodel zal worden voor de communicatie tussen organisaties en individuen. Die communicatie zou in de toekomst nog menselijker worden en nog meer gebaseerd op dialogen. Er wordt zelfs een ware botbabyboom verwacht in de komende jaren. Sommigen van die bots zouden interessant zijn, sommigen verschrikkelijk, sommigen handig en sommigen verassend. Ook bestaat er een reële kans dat we kennis zullen maken met de zogenaamde superbots: chatbots die fungeren als aggregators van verschillende processen over verschillende gegevensbronnen en samenwerken met andere chatbots om bepaalde diensten rechtstreeks aan de consument te leveren (Etlinger, 2017).

Als bovenstaande voorspellingen uitkomen, dan zullen bots dus een prominente plaats krijgen in onze dagelijkse interacties. Dit zal dan ongetwijfeld een aantal ethische issues met zich meebrengen. In de volgende paragrafen maken we een aantal ethische kanttekeningen bij de opmars van chatbots.



**The real question is not whether machines think but whether men do.**

Burrhus Frederic Skinner

#### 4.2.9 Ethische kanttekeningen

In maart 2016 pakte Microsoft Research uit met Tay, een veelbelovende chatbot op Twitter op basis van artificiële intelligentie. Na amper 24 uren van conversatie was Twitter in shock door wat Tay was geworden: de bot had van zijn gebruikers geleerd om racistische, antisemitische en vrouwonvriendelijke opmerkingen te maken. Ondanks dat de chatbot op voorhand getest werd op de sociale omgeving waarin het zou terecht komen, bleek het geen sinecure om de chatbot te wapenen tegen doelbewust 'trollen' (Scholtes, Strohmaier & Schweitzer, 2017). Dit voorval is slechts een voorbeeld van de vele ethische uitdagingen die ons in de toekomst te wachten staan.

Recente ontwikkelingen in artificiële intelligentie hebben de interesse van het grote publiek gewonnen. Systemen op basis van artificiële intelligentie die we vroeger louter als tools zagen, worden nu onze teamgenoten en lijken steeds sterker op autonome agenten. Daarom is het van groot belang om de ethische impact van deze systemen na te gaan. Zo kunnen we ons vragen stellen bij wat het juist betekent voor een chatbot om beslissingen te nemen, of de chatbot verantwoordelijk gesteld moet worden voor zijn acties en vooral hoe we deze systemen kunnen controleren wanneer hun leervermogen gigantische proporties aanneemt (Dignum, 2018). De allerbelangrijkste stap naar ethische systemen begint eigenlijk al bij de ontwikkeling: in dit stadium moeten ethische overwegingen al in rekening gebracht worden. Het wordt namelijk steeds makkelijker om chatbots autonome beslissingen te laten nemen, maar bij autonomie hoort ook de notie van verantwoordelijkheid. Dat is dan ook de reden waarom we sociale, juridische en morele waarden moeten integreren in alle stadia van de ontwikkeling: analyse, design, constructie en evaluatie (Dignum, 2018).

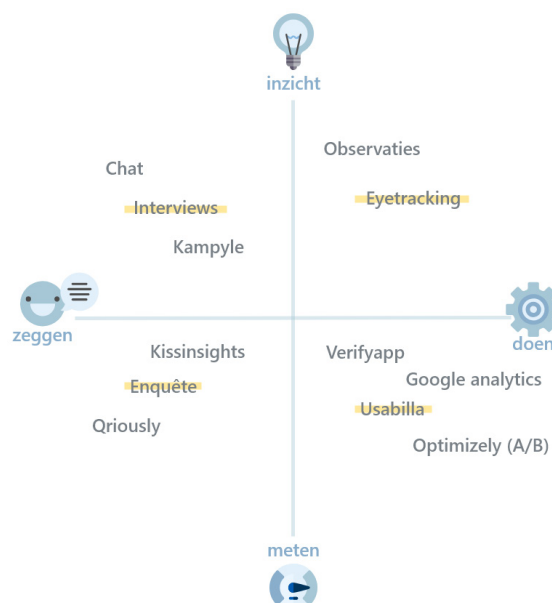
Concreet kunnen in die stadia van ontwikkeling ethische regels worden ingebouwd of geprogrammeerd. Het probleem daarbij is wel dat robots dan enkel kunnen omgaan met situaties die van tevoren uitgedacht zijn. Als je hierin een stap verder wilt gaan, kan machine learning zijn steentje bijdragen om robots op dezelfde manier als mensen ethische beslissingen te laten nemen. Op basis van een machine learning algoritme kan je de bots een aantal ethische problemen voorschotelen, gekoppeld aan de oplossingen die daarmee gepaard gaan. Die informatie wordt vervolgens gecategoriseerd door de bot en dit vormt dan de basis voor hun reactie in nieuwe situaties (Schenk, 2017). Indien er uiteindelijk een chatbot zou komen voor HRMConnect, moet Uitgeverij Vanden Broele in alle stadia van de ontwikkeling rekening houden met sociale, juridische en morele waarden.

## 4.3 Gebruikersonderzoek

Voor we het gebruikersonderzoek aanvatten, bekijken we wat gebruikersonderzoek precies inhoudt en welke technieken het meest courant zijn. In een beginnersgids over gebruikersonderzoek beschrijft UX Booth (2016) gebruikersonderzoek als de inzet van een verscheidenheid aan onderzoeksmethoden die als doel hebben om context en inzicht toe te voegen aan het ontwikkelingsproces van software. Meer concreet wordt de software ontwikkeld of bijgestuurd vanuit het perspectief van de eindgebruiker. Aan de hand van het onderzoek wil men nagaan wie die eindgebruiker precies is en wat hij nodig heeft.

Daarnaast benadrukken ze dat de methoden die gebruikt worden in gebruikersonderzoek voortvloeien uit andere vormen van onderzoek. De discipline leent onder andere technieken van academici, wetenschappers en marktonderzoekers. Bij de keuze voor een bepaalde methodologie voor het gebruikersonderzoek kunnen we ons dus zeker sterk baseren op de academische technieken die voorhanden zijn. Net zoals in de academische literatuur, splitsen ze in de beginnersgids de onderzoeksmethoden op in twee kampen: kwalitatieve en kwantitatieve technieken. Ze beschrijven kwantitatief onderzoek als elke vorm van onderzoek die cijfermatig gemeten kan worden. Dit type zou ons helpen om statistische verbanden te verstaan en te weten te komen wat er gebeurt in de software, of in ons geval in het digitaal kennispunt. Daarentegen helpt kwalitatief onderzoek ons net om te verstaan waarom gebruikers doen wat ze doen. De gids beschrijft bovendien verschillende methodologieën om gebruikersonderzoek uit te voeren. De meest gekende voorbeelden uit de beginnersgids zijn observaties, diepte-interviews, surveys en usability tests.

Waar de beginnersgids over gebruikersonderzoek de technieken slechts in twee kampen onderverdeelt (kwalitatief en kwantitatief), gaat het Concept7 team (2018) in een magazine over gebruikersonderzoek nog een stapje verder in de onderverdeling. Ze stellen dat je de verschillende vormen van gebruikersonderzoek grofweg kan indelen op twee assen: enerzijds inzicht (kwalitatief onderzoek, de waarom-vraag) versus meten (kwantitatief onderzoek, de hoeveel-vraag), anderzijds zeggen (wat mensen erover zeggen, wat hun attitudes zijn) versus doen (wat mensen doen, wat hun gedrag is). Onderstaande figuur zou duidelijkheid moeten scheppen over de vier perspectieven.



Figuur 4: de assen van gebruikersonderzoek, vrij naar bron: C7 Insights (2013)

De figuur wijst zichzelf uit: als je wil weten hoe iemand denkt over een product, wat hij voelt of hoe hij geneigd is zich te gedragen ten opzichte van het product, zet je het onderzoek uit de categorie 'zeggen' in. Je leert dan veel over meningen en motivaties. Als je wil weten wat mensen daadwerkelijk doen, wat hun gedrag is, dan zet je weer andere tools in (C7 Insights, 2013).

In het gebruikersonderzoek HRMConnect 2.0 willen we een rijk beeld schetsen van de gebruikers van het digitaal kennispunt. Enerzijds zijn we benieuwd naar hoe de gebruikers denken en wat ze voelen, anderzijds willen we te weten komen hoe de gebruiker met het digitaal kennispunt omgaat, dus wat hun gedrag is. Daarenboven willen we een aantal zaken meten, maar ook inzicht krijgen in waarom we bepaalde zaken meten. Om het beeld van de HRMConnect gebruikers zo volledig mogelijk te maken, zullen we dus verschillende technieken uit de vier kwadranten met elkaar combineren.

In het volgende hoofdstuk over de gekozen methodologie diepen we de gekozen onderzoeksmethoden uit de kwadranten verder uit.





**If you can't measure it,  
you can't improve it**



William Thompson

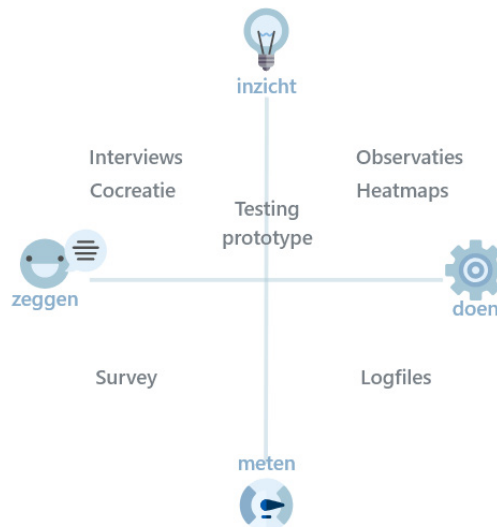
# Methodologie

## *Dataverzamelingmethoden in een mixed-methods design*

---

In de literatuurstudie haalden we al aan dat we verschillende technieken uit de verschillende assen met elkaar willen combineren om een zo volledig mogelijk beeld te schetsen van de gebruikers van HRMConnect en hun interesse in chatbots. In overleg met de opdrachtgever werd bepaald om onderstaande dataverzamelingmethoden te gebruiken in een mixed-methods design. Het onderzoek vindt plaats bij softwarebedrijf Novado<sup>4</sup> dat HRMConnect ontwikkelt. Alle data van gebruikers die we tijdens het onderzoek verzamelen, wordt grondig geanonimiseerd. Voor de kwalitatieve dataverzamelingmethoden worden ook telkens consent forms voorgelegd aan de gebruikers waarin we beloven hun privacy te waarborgen. Door het beleidsrapport heen, zullen we geregeld verwijzen naar de Dropbox HRM Connect 2.0 waarop alle onderzoekdocumenten te vinden zijn (link: <https://bit.ly/2zVoLp4>).

### 5.1 Vooropgestelde dataverzamelingmethodes gebruikersonderzoek



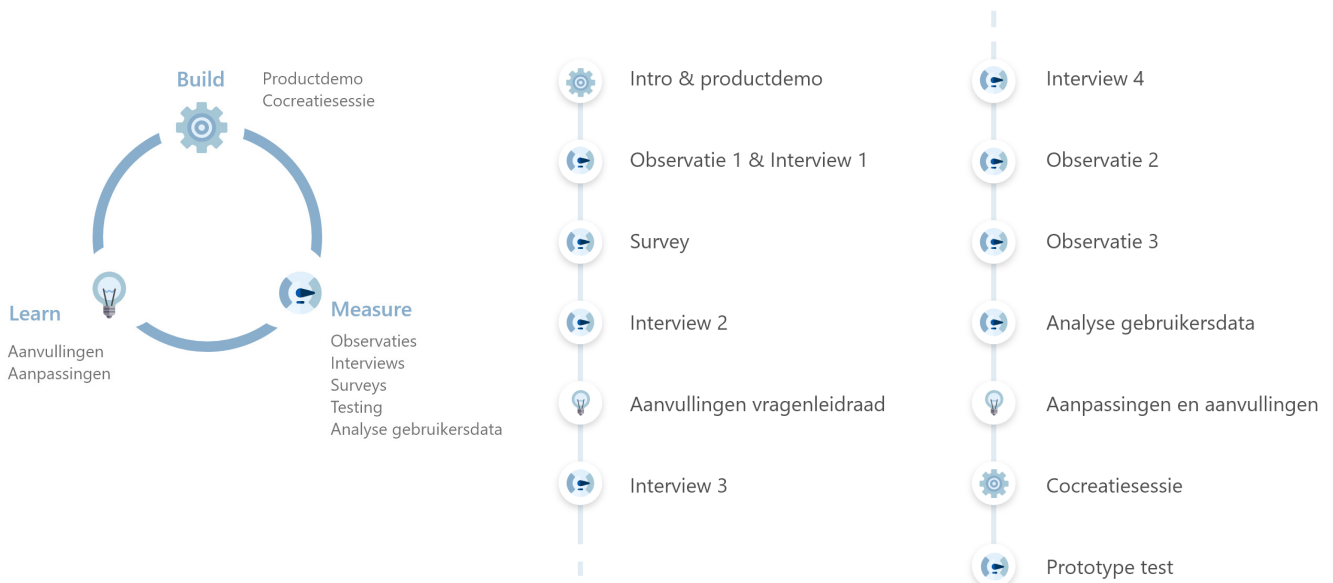
Figuur 5: methodes op basis van de assen van gebruikersonderzoek

---

4. Novado maakt deel uit van Vanden Broele Group en ontwikkelt alle digitale producten van Uitgeverij Vanden Broele. Aangezien Uitgeverij Vanden Broele ook beroep doet op Novado voor de analyse van haar producten, leek het logisch om het onderzoek daar te laten plaatsvinden.

## 5.2 Structuur en chronologie methodes

We willen de verschillende onderzoeksmethodes zo efficiënt mogelijk inzetten. Daarom wisselen we bepaalde technieken met elkaar af: zo wordt de survey bijvoorbeeld opgesteld op basis van de eerste bevindingen uit observatie 1 en interview 1 en worden voorlopige surveyresultaten afgetoetst in interview 3 en 4. Onderstaande figuur kan helpen om zicht te krijgen op de structuur en chronologie van de gekozen dataverzamelingmethoden.



Figuur 6: methodologie en chronologie van de methodes

### 5.2.1 Productkennis verzamelen: productdemo

Voor het onderzoek van start gaat, is het belangrijk om enige vorm van productkennis te verwerven en het onderzoek te kunnen kaderen binnen de organisatie van Uitgeverij Vanden Broele en die van Novado, het softwarebedrijf dat HRMConnect ontwikkelt. Daarom worden er in de eerste week van het onderzoek een briefing met het onderzoeksteam van Novado, een productdemo met een accountmanager van Uitgeverij Vanden Broele en een inhoudelijke demo met een redacteur van Uitgeverij Vanden Broele georganiseerd.

### 5.2.2 Inzicht in gedachten: semigestructureerde diepte-interviews

Aan de hand van een toevalsteekproef worden er vier gebruikers geselecteerd uit een lijst van 140 gebruikers die tijdens de afgelopen acht maanden minstens een keer hebben ingelogd op het platform. Die vier eindgebruikers worden grondig kwalitatief bevraagd aan de hand van diepte-interviews. We gebruiken die diepte-interviews hoofdzakelijk om inzicht te krijgen in de gedachten van gebruikers. Om de vergelijkbaarheid van de diepte-interviews tussen de verschillende gebruikers te verhogen, kiezen we voor semigestructureerde interviews. We ontwikkelen dus op voorhand een reeks vragen die door de interviewer gesteld wordt. Het voordeel van een semigestructureerd interview is namelijk dat er een sterkere standaardisering is van het interview over de verschillende respondenten heen (Mortelmans, 2013).

De vragenleidraden<sup>5</sup> voor de semigestructureerde diepte-interviews worden opgesteld op basis van de vraag van Uitgeverij Vanden Broele en op basis van de data die verzameld werd bij de literatuurstudie, de deskresearch en de productdemo. De eerste twee diepte-interviews zijn vooral exploratief van aard en hebben als doel zo veel mogelijk nieuwe informatie over de gebruikers aan te brengen. De laatste twee diepte-interviews hebben naast hun exploratief karakter ook een verdiepend karakter. Ze hebben als doel om een aantal bevindingen van de andere methodes zoals observatie 1 en de voorlopige surveyresultaten te kaderen en te verduidelijken, alsook om tot ruimere bijkomende informatie te komen die nog niet eerder aan bod kwam. Het grote voordeel bij diepte-interviews is de mogelijkheid om door te vragen en de mogelijkheid om het gesprek open te laten zodat de respondent uit zichzelf extra zaken aan kan brengen.

In de diepte-interviews wordt er om die reden gebruik gemaakt van een aantal open vragen, een aantal actieve technieken met visueel materiaal zoals beelden en een nieuwsfragment. Er worden ook een aantal stellingen gegeven waarop de respondenten kunnen antwoorden. Ook nemen we zelfgemaakte, zeer rudimentaire kladversies van persona's<sup>6</sup> mee op basis van drie 'digital archetypes', namelijk digital immigrant, digital integrator en digital native. Tijdens de diepte-interviews vragen we met welke persona ze zich het meest identificeren en waarom. Op basis van de informatie die we daar inwinnen, hopen we na afloop van het onderzoek betere en gefundeerde persona's van de gebruikers op te maken.

Voorafgaand aan de diepte-interviews wordt er telkens een consent form<sup>7</sup> voorgelegd aan de gebruikers. Daarin geven ze toestemming voor de opname en anonieme verwerking van de diepte-interviews. De diepte-interviews worden opgenomen met Microsoft geluidsrecorder en vervolgens volledig en letterlijk getranscribeerd in Word.

Eenmaal het transcript volledig is, wordt het diepte-interview gecodeerd. Voor de codering van het eerste diepte-interview steunen we op de principes van de Grounded Theory van Glaser en Strauss. Die benadering is een generalistische, inductieve benadering waarin er systematisch een theorie wordt opgebouwd aan de hand van de verzamelde data. Volgens Mortelmans (2013) is het idee van de methode dat de onderzoeker tot theorievorming komt op basis van empirisch materiaal. Daarnaast legt de Grounded Theory benadering een sterke klemtoon op de procedurele zijde van het analyseren. De Grounded Theory wordt soms ook wel de constant vergelijkende methode genoemd. Dat constante vergelijken zit in het cyclisch data verzamelen en het cyclisch opbouwen van de analyse, waarbij steeds opnieuw met de data vergeleken wordt en waarbij eerdere coderingen en analyses door deze vergelijkingen aangepast en verfijnd worden (Mortelmans, 2013). In die zin is het voordeel van de standaardisering bij semigestructureerde interviews zeer nuttig.

De kern van de theorie draait om abstracte theoretische concepten en op relaties die tussen de concepten gelegd worden (Mortelmans, 2013). Daarom voeren we drie coderingen door: een open codering, een axiale codering en een selectieve codering. Bij de open codering delen we gegevens op in kleinere gehelen: we geven namen of labels aan stukken tekst in de data. Dit gebeurt met behulp van de opmerkingensectie in Word. Bij de axiale codering gaan we die losse labels gaan categoriseren. Dit doen we door de losse labels in Word in tabellen te zetten en te categoriseren onder een groter label. In de laatste stap, de selectieve codering, gaan we de verschillende categorieën uit de axiale codering met elkaar gaan verbinden en komen we tot theorieopbouw. Zowel bij de axiale als selectieve codering gebruiken we codebomen om de relaties tussen de

---

5. Zie Dropbox: kwalitatieve analyse – diepte-interviews – interviewmateriaal.

6. Zie Dropbox: kwalitatieve analyse – diepte-interviews – interviewmateriaal.

7. Zie Dropbox: kwalitatieve analyse – diepte-interviews – interviewmateriaal.

Het einddoel is om per interview tot een codeboom en samenvatting te komen en die individuele samenvattingen ook op te nemen in een overkoepelende kwalitatieve analyse waarin de verschillende interviews met elkaar vergeleken en aangevuld worden.

### 5.2.3 Inzicht in gedrag: participerende observatie

Een andere kwalitatieve dataverzamelmethode die we aanwenden is die van veldonderzoek of participerende observatie. De participerende observatie vindt plaats onder de vorm van drie kijkstagedagen bij een gemeentebesturen waarin we medewerkers in actie zien met het product om vervolgens via veldnota's tot een diepgaande beschrijving van de gebruiker te komen. Ook hier wordt opnieuw een toevalsteekproef gehanteerd uit een lijst met 140 eindgebruikers. In een participerende observatie ligt de klemtoon vooral op het observeren: de onderzoeker participeert niet echt in de setting, maar wordt door contactpersonen geïntroduceerd. De onderzoeker wordt bijgevolg als buitenstaander gedefinieerd door de setting (Mortelmans, 2013). Gezien dat gegeven en gezien de aard van het onderzoek is de mate van openheid over de rol als onderzoeker groot. Vanaf het begin worden dus ook het doel en onderwerp van het onderzoek duidelijk medegedeeld. Voorafgaand aan de observaties wordt er ook een consent form<sup>8</sup> voorgelegd wordt aan de gebruikers. Daarin geven ze toestemming voor de verwerking van de observaties. De toegang tot het veld wordt geregeld in samenwerking met Uitgeverij Vanden Broele, die hechte banden heeft met de gemeentebesturen in kwestie.

Het grote voordeel van deze dataverzamelingstechniek is de naturalistische geldigheid: het feit dat je mensen in hun natuurlijke omgeving observeert, biedt goede garanties dat je bevindingen een degelijke afspiegeling zijn van de realiteit. Ook hebben de observaties een exploratief karakter: de bedoeling is dat de onderzoeker onbevangen observeert en alles noteert wat tijdens de observatie aan bod komt. De observatie is dus vooral beschrijvend van aard: de onderzoeker maakt kennis met de setting en beschrijft alles wat hij ziet (Mortelmans, 2013). Achteraf worden de veldnota's uitgewerkt en worden er analytische en methodologische nota's toegevoegd. Ook hier is het einddoel om per observatie tot een samenvatting te komen en die individuele samenvattingen ook op te nemen in een overkoepelende kwalitatieve analyse waarin de verschillende observaties met elkaar vergeleken en aangevuld worden.

### 5.2.4 Gedachten meten: enquête/survey

Een kwantitatieve dataverzamelmethode waarmee we in dit onderzoek werken is een WSAQ<sup>9</sup>-survey. De survey wordt in het programma Qualtrics geprogrammeerd en via e-mail<sup>10</sup> naar een 140-tal eindgebruikers van HRMConnect gestuurd. Dit zijn de gebruikers die tijdens de laatste acht maanden minstens een keer hebben ingelogd op het platform. Uitgeverij Vanden Broele en Novado beschikken over een Excellijst met alle e-mailadressen van die 140 gebruikers. Aan de hand van de functie verzendlijsten in Word stellen we een begeleidende e-mail met een link naar Qualtrics en koppelen we die e-mail aan de adreslijst in Excel. Door de afdruk samen te voegen worden de e-mails automatisch via Outlook naar de gebruikers gestuurd.

Elke respondent krijgt eenzelfde set vragen voorgeschoteld in identiek dezelfde bewoording. Het doel hiervan is vooral om een grote hoeveelheid aan vergelijkbare data te verzamelen over de eindgebruiker. Voor de surveyvragen baseren we ons enerzijds op de deskresearch, anderzijds gebruiken we inzichten uit het eerste interview en de eerste observatie als inspiratie voor de surveyvragen. De survey bestaat in totaal uit 15 inhoudelijke vragen en twee vragen in verband met de prijsvraag. Op basis van het eerste diepte-interview en de eerste observatie, onderscheiden we drie cruciale latente variabelen die we met behulp van een survey willen blootleggen.

Concept	Conceptuele definitie
Attitude chatbots	Globale, mentale en subjectieve weergaven van beoordelingen over chatbots die de gedachten en het gedrag van een individu beïnvloeden.
Gebruik Connect	Het geheel van de reden en frequentie van een individu zijn of haar gebruik van het kennisplatform Connect en de bijhorende functie 'stel een vraag', alsook het gepercipieerd eigen ervaringsniveau met
Digitaal profiel	Het geheel van persoonlijke kenmerken en eigenschappen van een individu met betrekking tot zijn of haar relatie met digitale technologie.

Die drie latente variabelen bevragen we aan de hand van een 14 manifeste variabelen of indicatoren. Voor de meer uitgewerkte en visuele versie van de surveyvragen, verwijzen we graag naar het codeboek<sup>11</sup>.

Concept	Manifeste variabele	Vraag	Type vraag
Gebruik Connect	CoFrequentie	Hoe vaak gebruik je HRMConnect?	5-punten Likert schaal
	CoStelvraag	Hoe vaak gebruik je de functie 'een vraag stellen' in HRMConnect?	5-punten Likert schaal
	CoNiveau	Wat is je ervaringsniveau met HRMConnect?	3 niveaus
Attitude chatbots	CbKennis	Ken je het concept chatbots?	Binair ja/nee
	CbErvaring	Heb je al ooit een chatbot gebruikt?	Binair ja/nee
	CbFuncties	Voor welke functies in Connect zou je chatbots interessant	4-punten schaal per item
	CbInteresse	Hoe interessant vind je chatbots?	10-punten schaal
	CbPlatform	Indien HRMConnect over een chatbot zou beschikken, waar zou je die dan willen raadplegen?	Multiple response (4)
	CbStelling	Ik denk dat een chatbot...	Binaire stellingen (3)
Digitaal profiel	DpDevice	Hoe vaak gebruik je een... Vaste computer Tablet of laptop Smartphone	5-punten schaal
	DpStelling	Welke stelling is op jou van toepassing?	4 stellingen
Persoonlijke kenmerken	DpMedia	Hoe vaak gebruik je onderstaande media?	5-punten schaal
	PkLeeftijd	Tot welke leeftijdscategorie behoort je?	5 categorieën
	PkGeslacht	Wat is jouw geslacht?	2 categorieën

8. Zie Dropbox: kwalitatieve analyse – observaties – observatiemateriaal.

9. Web self-administered questionnaire.

10. Zie Dropbox: kwantitatieve analyse – survey – begeleidende mail.

11. Zie Dropbox: kwantitatieve analyse – survey - codeboek.

Vanuit die variabelen genereerden we hypothesen die we willen toetsen in de statistische analyse van de survey.

- 1 De frequentie waarmee de respondent HRMConnect gebruikt vertoont een verband met de leeftijdscategorie van die respondent
- 2 Het ervaringsniveau met HRMConnect van een respondent verschilt naargelang zijn of haar leeftijd
- 3 Het al dan niet kennen van het concept chatbots bij respondent verschilt naargelang zijn of haar leeftijd
- 4 De interesse in het concept chatbots bij respondent verschilt naargelang zijn of haar leeftijd
- 5 Het al dan niet gebruikt hebben van een chatbot door een respondent verschilt naargelang zijn of haar leeftijd
- 6 De interesse van een respondent in chatbots verschilt naargelang zijn of haar ervaringsniveau met HRMConnect
- 7 Er is een verband tussen het ervaringsniveau van een respondent met HRMConnect en het al dan niet gebruikt hebben van een chatbot
- 8 Er is een verband tussen het ervaringsniveau van een respondent met HRMConnect en het al dan niet kennen van het concept chatbot
- 9 De frequentie waarmee respondenten HRMConnect gebruiken verschilt naargelang hun digitaal profiel
- 10 Het ervaringsniveau van respondenten in HRMConnect verschilt naargelang hun digitaal profiel
- 11 Het al dan niet kennen van het concept chatbots door respondenten verschilt naargelang hun digitaal profiel
- 12 Het al dan niet gebruikt hebben van chatbots door respondenten verschilt naargelang hun digitaal profiel
- 13 De interesse van respondenten in chatbots verschilt naargelang hun digitaal profiel
- 14 Het digitaal profiel van respondenten verschilt naargelang hun leeftijd

De resultaten van de survey worden via Qualtrics geëxporteerd naar een pdf-rapport en een .sav bestand voor statistische analyse in software SPSS. Voor we aan de analyse beginnen, wordt er data cleaning (zoals het opsporen van unit & item missing data) uitgevoerd. In de eigenlijke analyse wenden we ons tot de meest courante statistische technieken: opvragen van frequentietabellen, berekenen van gemiddelden en standaardafwijkingen, analyseren van kruistabellen, T-tests, chikwadraattoetsen en variantieanalyses uitvoeren. Ook wenden we ons tot de techniek K-means clustering om de bevroagden aan de hand van een aantal variabelen in te delen in digitale profielen. We hopen op basis van die clustering input te krijgen voor de uiteindelijke persona's die we willen opstellen van de gebruikers.

Als incentive voor de survey voorzien we twee bonnen voor een ontbijt met bubbels voor twee personen op een locatie naar keuze. Na de eerste mailing krijgen de gebruikers een maand de tijd om de survey in te vullen. Na een maand wordt een reminder<sup>12</sup> gestuurd naar de gebruikers die de survey tijdens de eerste ronde nog niet invulden. Daarmee hopen we de respons te verhogen.

### 5.2.5 Inzicht in gedrag: analyse gebruikersdata

Het risico bij bovenstaande reactieve technieken is dat de gebruikers zich ervan bewust zijn dat ze onderzocht worden, wat een vertekening van de onderzoeksresultaten tot gevolg kan hebben (Roose & Meuleman, 2013). Gelukkig krijgen we door nieuwe technologie ook toegang tot een reeks niet-reactieve data van HRMConnect gebruikers. Bijgevolg kunnen we de resultaten uit de observaties aanvullen met niet-vertekende, niet-reactieve gebruikersdata. Die gebruikersdata verzamelen we met behulp van logfiles uit het digitaal kennispunt en met behulp van marketingtool Hotjar. Aan de hand van de logfiles gaan we na op welke termen gebruikers het vaakst zoeken en welke inhoudstypes ze het vaakst openen. Bovendien genereren we met de marketingtool Hotjar heatmaps waarmee we op basis van mousetracking nagaan op welke knoppen in het digitaal kennispunt er het vaakst geklikt wordt. Het einddoel is een samenvattende analyse van wat we waarnemen uit die twee databronnen. Uiteraard is de verzamelde gebruikersdata anoniem: er wordt geen individuele data bekeken. De data wordt enkel in zijn geheel bestudeerd en er worden geen namen of organisaties aan die data gekoppeld.

### 5.2.6 Research prototype

Op basis van de resultaten uit de productdemo's, diepte-interviews, survey, observatie en gebruikersdata wordt er een case uitgekozen die door de UX-expert van Novado als een prototype van een chatbot ontwikkeld zal worden. Dat prototype zal op het einde van de co-creatiesessie getest worden door een aantal stakeholders van het digitaal kennispunt: een HRMConnect gebruiker, twee externe HR-experten uit lokale besturen en een auteur van juridische uitgaven voor HRMConnect. Om dat prototype te ontwikkelen, wordt de gekozen case inhoudelijk uitgewerkt en wordt er een voorbeeldconversatie en een flow opgesteld. Dit gebeurt aan de hand van een analyse van relevante documenten en gegevensbronnen uit HRMConnect die betrekking hebben op de gekozen case.

---

12. Zie Dropbox: kwantitatieve analyse – survey – begeleidende mail.



### 5.2.7 Co-creatiesessie en prototype test

In het sluitstuk van het onderzoek zetten we diverse stakeholders samen aan tafel om een HRM-case uit te werken onder de vorm van een conversatie. Daarnaast willen we via actieve technieken een aantal features van een mogelijke chatbot bepalen. We kiezen bewust voor een heel heterogene groepssamenstelling. Enerzijds omdat we op die manier input krijgen uit alle hoeken en van alle stakeholders, anderzijds om een positieve groepsdynamiek tot stand te brengen en voordeel te halen uit de complementariteit van de deelnemers. Concreet bestaat de groep uit 10 personen:

- Een gebruiker van HRMConnect
- Een externe HR-expert uit een lokaal bestuur
- Een algemeen directeur van een lokaal bestuur die momenteel ook onderzoek voert naar de toepassingen van artificiële intelligentie in lokale besturen
- Een advocaat die ook auteur is voor HRMConnect
- De general manager van Uitgeverij Vanden Broele en Novado<sup>13</sup>
- Een product management trainee van Uitgeverij Vanden Broele
- Een UX-expert van Novado
- Een business analist van Novado
- Een onderzoeker aan imec-mict-UGent en tevens de promotor van dit beleidsrapport
- Een student communicatiewetenschappen en auteur van dit beleidsrapport (facilitator)

In de eerste fase van de co-creatiesessie wordt het concept chatbots bewust nog niet uitgelegd om de deelnemers niet in een bepaalde richting te sturen. In deze fase leggen we een complexe HRM case voor aan de deelnemers en vragen we hen om de verschillende stappen die ze zouden ondernemen op post-its te noteren en aan een bord te plakken. Eenmaal de post-its aan het bord plakken, zal de facilitator vragen of een van de deelnemers zijn of haar post-its wil toelichten. Op basis van die toelichting, volgt er een kort groepsgesprek. Nadat een reeks post-its wordt toegelicht, worden andere gelijkaardige post-its gecategoriseerd en worden in groep de belangrijkste categorieën gedefinieerd.

In een tweede fase vertellen we meer over chatbots: we voorzien een spoedcursus om alle deelnemers op hetzelfde kennisniveau te brengen. In die spoedcursus lichten we toe wat chatbots zijn, hoe ze momenteel ingezet worden en welke technologie er achter chatbots zit. Ook daarop volgt een kleine groepsdiscussie. Deze fase is een voorbereiding op de derde fase.

In een derde fase presenteren we vier borden met een aantal voorbeelden van vier verschillende aspecten van chatbots, namelijk de lay-out van de conversatie, de persoonlijkheid van de chatbot, het gezicht van de chatbot en de correcties die een chatbot voorstelt wanneer hij iets niet begrijpt. Via dotmocracy mogen de gebruikers per aspect een voorbeeld kiezen waar ze het meest achterstaan. Vervolgens hebben we met de deelnemers een groepsgesprek over de reden van hun keuze.

In een vierde fase werken we de verschillende stappen van de eerste fase uit onder de vorm van een conversatie met een chatbot. Concreet zetten we in groep de verschillende stappen in volgorde en beslissen we welke vragen de chatbot zou moeten stellen aan de gebruiker om de case goed te kunnen oplossen.

In een laatste fase laten we de vier externe stakeholders (de HRMConnect gebruiker, de twee experts uit lokale besturen en de HRMConnect auteur) het prototype van de HRMConnect chatbot testen aan de hand van instructies en een concrete case die op voorhand bepaald wordt. Nadat de vier stakeholders het prototype getest hebben, volgt er een groepsgesprek over de bevindingen en opmerkingen van de stakeholders.

---

13. De general manager van Uitgeverij Vanden Broele is ook die van Novado.



**In God we trust;  
all others must bring data.**



William Edwards Deming

# Resultaten

## *De analyse van de resultaten per methode*

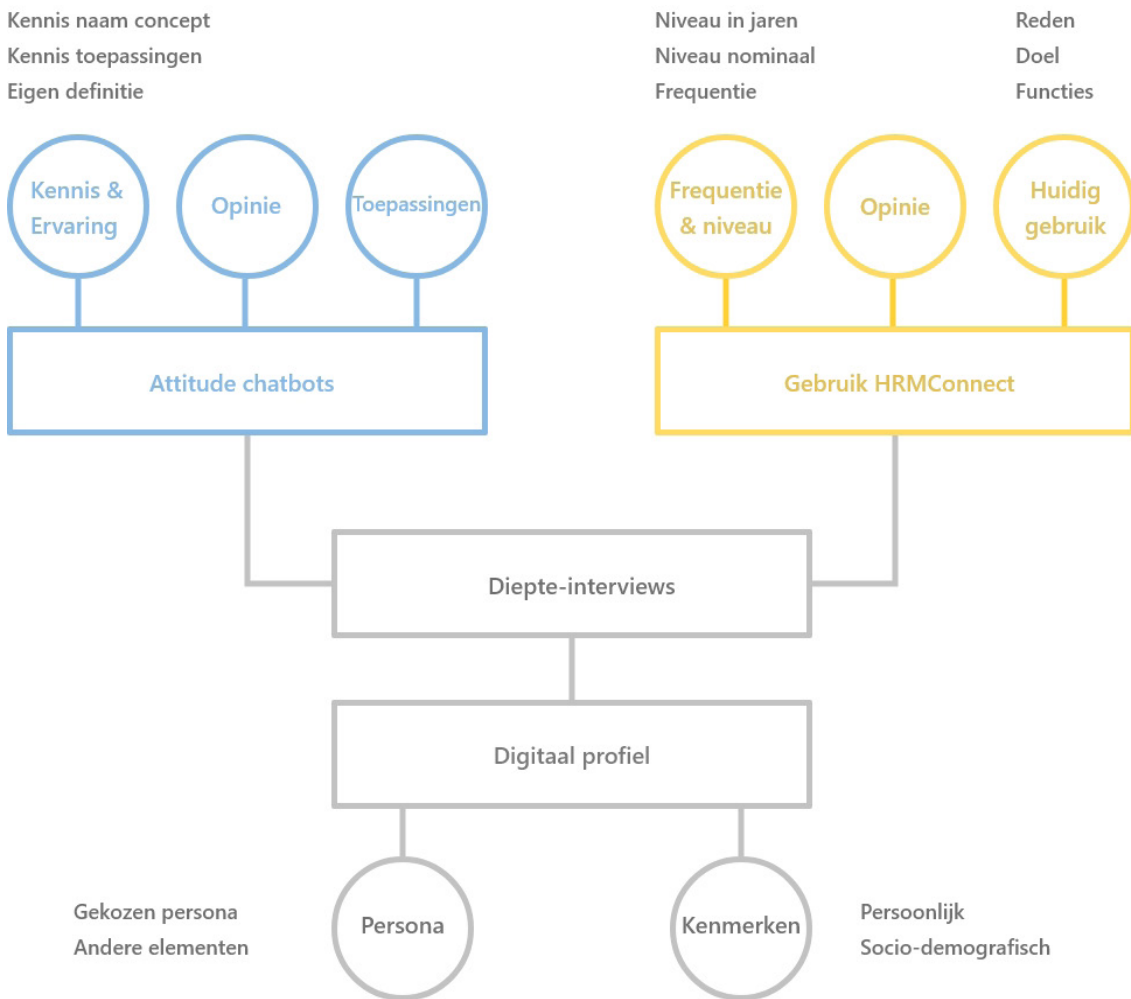
In dit onderdeel gaan we vooral na welke resultaten via welke methode verzameld werden. Zo geven we afzonderlijk een analyse van de diepte-interviews, observaties, survey, gebruikersdata, testing van het prototype en de co-creatiesessie. Daarnaast lichten we ook de meer tastbare resultaten van het onderzoek toe: we beschrijven de persona's die we na de dataverzameling opstelden en de prototypes die we ontwikkelden voor testing. Ten slotte willen we er graag op wijzen dat de resultaten door de kleine omvang van de populatie de kleine steekproef niet veralgemeenbaar zijn naar andere populaties en dat de kwalitatieve onderzoeksmethoden die we aanwenden hoe dan ook interpretatief van aard zijn. Enige voorzichtigheid bij het opvatten van de resultaten is dus ten sterkste aanbevolen.

### 6.1 Diepte-interviews

Zoals eerder vermeld, werken we met een toevalsteekproef op basis van een gebruikerslijst van personen die tijdens de laatste 8 maanden ingelogd hebben op HRMConnect. In onderstaande beschrijvende steekproefmatrix wordt het profiel van de vier geïnterviewden duidelijk.

Variabele	Interview 1	Interview 2	Interview 3	Interview 4
Leeftijd	38 jaar	31 jaar	35 jaar	51 jaar
Geslacht	Vrouw	Man	Vrouw	Vrouw
Functie	Sectorhoofd intern beleid en organisatie	Personeels -deskundige	Diensthofd personeel	Diensthofd personeel
Dienst	Gemeentebestuur (overkoepelend)	Personeelsdienst gemeentebestuur	Personeelsdienst gemeente en OCMW	Personeelsdienst gemeentebestuur
Ervaringsniveau (nominaal)	Expert	Gevorderde	Gevorderde	Beginner
Ervaringsniveau (ratio)	1,5 jaar	6 maanden	1 jaar	Heeft geen idee

In het onderdeel over de methodologie gaven we aan dat we principes van de Grounded Theory hanteren voor codering. We laten de codes en de analyse dus uit de data opborrelen. In alle vier de interviews konden we alvast drie duidelijke hoofdlijnen definiëren: de attitude van de geïnterviewde tegenover chatbots, het HRMConnect gebruik en het digitaal profiel van de geïnterviewde. Die drie hoofdlijnen (selectieve codes) vielen dan weer uiteen in subdelen (axiale codes). Aan de hand van de gelijkaardige selectieve codes en axiale codes door het onderzoek heen, konden we rond deze kapstokken makkelijk via de codetabellen een overkoepelende analyse van de diepte-interviews uitwerken. Onderstaande codeboom kan een hulp zijn bij de interpretatie van de analyse van de diepte-interviews.



Figuur 7: Codeboom analyse diepte-interviews

### 6.1.1 Attitude chatbots

#### Kennis van chatbots

Uit alle vier de diepte-interviews blijkt dat de geïnterviewden vaag wel weten wat chatbots zijn en op de een of andere manier al kennisgemaakt hebben met de technologie, maar er niet spontaan veel over kunnen vertellen. Wanneer we aan twee respondenten als drop-off vragen wat bij hen opkomt als ze de term chatbots horen, krijgen we enkel het antwoord 'chatten'. Wanneer we bij twee respondenten in plaats van de term te introduceren bij de drop-off, afbeeldingen geven van chatbottoepassingen, duurt het wat langer voor de geïnterviewden min of meer op de term komen. Twee van de vier geïnterviewden herkennen Billiebot van Bol.com, een geïnterviewde denkt spontaan aan Siri bij het zien van de afbeeldingen.

#### Naam concept



*"De naam van die technologie? Goh, nee. Ik zou het ergens moeten weten, maar ik denk dat het vanachter ergens in mijn hoofd zit en ik vind het niet terug."*

*"De term kende ik niet, ik heb het weleens zien opkomen, maar ik wist niet dat die term daarvoor gebruikt wordt."*

*"Een chatbot ofzo iets? Is dat zoiets?"*

*"Ja, Siri-achtige dingen."*

## Definitie



*"Dat zijn van die automatische chatfuncties zijn eigenlijk hé, ingestelde functies. Dat is niet echt dat er iemand aan de andere kant zit te typen."*

*"Klanten helpen, denk ik, door... Ah ja, hier zie ik het, door automatisch gegenereerde berichten."*

*"Schakelen tussen wat je als gebruiker nodig hebt en je zoekgeschiedenis om de meest nuttige informatie te gaan vinden."*

## Ervaring met chatbots

Twee van de vier respondenten hebben de technologie nog nooit gebruikt, een van de geïnterviewden denkt de technologie onbewust gebruikt te hebben bij hulpfuncties van software en een van de geïnterviewden heeft al bewust gebruik gemaakt van de technologie. De gebruiker die bewust gebruik heeft gemaakt van de technologie, vindt het handig en snel en geeft zelf aan dat de interactie heel natuurlijk en menselijk aanvoelde. De respondent die onbewust gebruik heeft gemaakt van een chatbot bij hulpfuncties van een softwarepakket vindt dat dat op zich wel lukt, maar dat je soms wel wat dieper moet specificeren.

## Ervaringen



*"Ik vind dat handig en snel."*

*"Ik weet niet meer bij welke het was, Bol.com of iets anders, meestal is dat goed, maar een keer dacht ik: dit is gewoon een computer die op standaardvragen herkenning doet en niet echt op de vraag reageert. Anders zou ik het niet doorgehad hebben dat ik met een computer aan het praten was."*

*"Op zich lukt dat wel, soms moet je wel een beetje dieper gaan specificeren wat je juist bedoelt. Dat is normaal als je met een zoekrobot te maken hebt in plaats van een persoon."*

## Opinie over chatbots

De opinie van de vier geïnterviewden is dubbel: enerzijds omschrijven ze het als een nuttig instrument, denken ze dat er vraag is naar die technologie, vinden ze chatbots handig en snel en een onderdeel van de toekomst. Anderzijds maken ze een heleboel kritische kanttekeningen. Volgens hen moet je chatbots soms de juiste richting uitduwen, zijn ze irritant wanneer je een persoon voor je wil, kunnen ze geen complexe vragen oplossen en kunnen ze belangrijke nuances missen (bijvoorbeeld wanneer ze de rol van jurist opnemen). De opinie van de geïnterviewden over de inzet van chatbots voor zaken waar geen interpretatie aan te pas komt is overwegend positief, maar de gebruikers maken zich grote zorgen over de inzet van chatbots bij complexere zaken.

## Opinie



*"Als dat een soort zoekmachine is, ja dan wel eigenlijk. Het zou het in ieder geval wel zaken vergemakkelijken hé."*

*"Als ik zie dat ik aan iets niet uit raak, zou het wel handig zijn om iets aan een chatbot te vragen."*

*"Ik denk dat het wel goed is, maar zo voor de basisvragen hé."*

*"Ik denk dat dat wel oké zou zijn, ik hoop dat ik dan gerichtere resultaten krijg."*

*"Voor de leek zal dat misschien wel makkelijker zijn om de veelheid van resultaten te beperken."*

*"Als dat basisvragen zijn die inderdaad heel veel voorkomen, kan ik me wel voorstellen dat dat in zo'n vorm kan gegoten worden die een stuk bruikbaar is."*

*"Puur naar eerstelijns hulp, waarschijnlijk, zal dat wel een meerwaarde zijn."*

*"Ik denk dat je de irrelevante zaken er zo wel zou uitkrijgen in het zoekproces."*

*"Als het werkt zoals het zou moeten werken, in een ideale wereld, kan je het alleen maar toejuichen dat dat een stuk arbeid gaat besparen."*

## Kanttekeningen



*"Ik denk dat er momenteel niet veel mensen interesse hebben omdat ze het niet kennen."*

*"Zodra het iets specifiek wordt, denk ik dat dat moeilijk is."*

*"De kwaliteit die je uit een chatbot haalt hangt wel heel hard af van je vraag en antwoord."*

*"Soms kan dat een beetje irritant zijn als je een persoon voor je wilt, maar oké. Dat is de toekomst hé."*

*"Wel, die zoekrobot begrijpt niet altijd waar je naartoe wil. Een persoon is nog altijd meer klantvriendelijk en meer gericht op jouw noden."*

*"Mensen mogen niet te hard het gevoel hebben dat het een gadget is."*

*"Vanaf dat je dieper gaat, denk ik dat je daar toch wel op de limieten van zo'n toepassing gaat stoten."*

*"Mensen hebben er te weinig vertrouwen in hebben dat zo'n robot dat goed zou kunnen doen."*

*"Ik vrees dat je nog altijd een stuk die interpretatie gaat nodig hebben, op welk niveau ook hé."*

## Mogelijke toepassingen

Alle geïnterviewden zijn het er unaniem over eens: chatbots kunnen ingezet worden om eenvoudige vragen, basisvragen en eerstelijns vragen op te lossen, maar niet om met complexere vragen of nichezaken om te gaan. Een geïnterviewde is absoluut tegen chatbots als E-learning toepassing, omdat ze daar geen tijd voor heeft en het voor haar niets bijbrengt aan de opleiding. De andere drie geïnterviewden hebben er wel interesse in, maar twee van de drie hebben schrik dat ze het niet zouden blijven gebruiken. Andere mogelijke toepassingen waar de geïnterviewden voor te vinden waren zijn: chatbots als snellere zoekfunctie, onboarding van nieuwe medewerkers, terugkerende vragen van personeelsleden aan de personeelsdienst beantwoorden (bijvoorbeeld vragen over openingsuren), updates over de wetgeving op een begrijpelijke en overzichtelijke manier weergeven, termijnen en bedragen berekenen (e.g. ouderschapsverlof), stappenplannen volgen (e.g. ontslag) en ondersteuning bij selectieprocedures.

## Mogelijke toepassingen



*"Ik denk voor de thema's waar er minder interpretatie mee gemoeid is, zoals een opzegtermijn."*

*"Voor de meeste arbeidswetgeving zou dat misschien wel kunnen."*

*"Als dat een soort zoekmachine is, ja dan wel eigenlijk. Het zou het in ieder geval wel vergemakkelijken hé. Als je bijvoorbeeld een opzegtermijn zoekt, waar je nu een aantal stappen moet doorlopen, als die chatbot dat dan geeft, misschien dat dat vlotter zou verlopen."*

*"Ik kan mij voorstellen als ik wil weten hoeveel ouderschapsverlof iemand heeft, da's een duidelijke hé: daar is een eenduidig antwoord op. Voor zulke zaken zou dat wel moeten gaan."*

*"Om wetgeving op te zoeken, zaken zoals termijnen of bedragen. Duidelijke antwoorden hé. Als je daar met een stappenplan zou kunnen werken, dan denk ik dat je daar heel veel mogelijkheden hebt. Ik denk dat je er als lokaal bestuur ook veel verder mee kunt, veel vragen van de burgers an sich zijn meestal simpele vragen hé."*

*"Daar denk ik dan vanuit de personeelsdienst ook aan selectieprocedures (lacht), daar zitten mogelijkheden in hé."*

*"Als beginnende medewerker op een personeelsdienst kan dat wel handig zijn dat je een tool hebt waar je meestal iets kunt vinden als je niet weet waar je moet gaan zoeken."*

*"Wetgeving die aangepast en gewijzigd wordt, of nieuwe zaken waarvan je de informatie op een begrijpelijke en overzichtelijke manier van de chatbot krijgt."*

*"Als dat een robot wordt die in de wetgeving opzoekt en eigenlijk hetzelfde zoekt als wat jij zou zoeken... Een snellere zoekmachine bijna."*

*"Bijvoorbeeld dat je zegt tegen die chatbot: 'Ik wil iets zoeken over een ontslag met uitbetaling van een vergoeding en bijzondere prestaties' of zoiets. Ja, als je op die manier je informatie vlug terugvindt is dat natuurlijk wel goed."*

*"Bijvoorbeeld, wat ook gemakkelijk zou kunnen zijn is dat je de situatie ook meegeeft van het ontslag en dat hij de ontslag termijn kan weergeven."*

### 6.1.2 Gebruik HRMConnect

#### Frequentie en reden gebruik

De geïnterviewden verschillen enorm van elkaar wat betreft de frequentie waarmee ze HRMConnect gebruiken. De eerste geïnterviewde gebruikt HRMConnect wekelijks, de tweede twee keer per week, de derde maandelijks tot tweemaal per maand en de vierde gebruikt het platform een keer per jaar. De redenen van het gebruik variëren tussen de geïnterviewden: bestaande wetgeving opzoeken, nieuwe wetgeving doorlezen, juridische informatie zoeken rond een concrete case, zaken opzoeken waarvan het antwoord niet voor de hand ligt, het antwoord zoeken op niet-dagelijkse, eerder diepgaande vragen van personeelsleden of van de secretaris. De focus in het gebruik ligt vooral op de sociaaljuridische component. Een iets is duidelijk: HRMConnect is geen tool die dagelijks gebruikt wordt bij routinetaken, maar is eerder een soort steun om een wetgevend kader te schetsen bij complexere cases. Zoals een van de geïnterviewden aangeeft, wordt HRMConnect gebruikt voor het iets creatievere knip- en plakwerk.



## Gebruik HRMConnect



*"Voor de niet-dagelijkse vragen van personeelsleden die niet altijd terug te vinden zijn in de rechtspositieregeling of het arbeidsreglement. Zaken die iets diepgaander zijn: het meer creatieve knip- en plakwerk."*

*"Ik gebruik HRMConnect vooral bij het uitzoeken van cases. Ik heb het al veel gebruikt op momenten dat ik onze rechtspositieregeling moest herwerken of ons arbeidsreglement moest schrijven. Omdat ik dan eigenlijk eerder de wetgeving gebruik."*

*"Regelmatig als ik zo op iets bots waar ik niet direct het antwoord op weet, ga meestal wel op zoek, onder andere in HRMConnect."*

*"Als er iets specifiek opduikt, een juridisch probleem waar ik nog niet mee te maken heb gehad, dat ik dan een keer kan gaan opzoeken."*

## Funcities

Geen enkele van de geïnterviewden gaf aan de functie om notities toe te voegen in HRMConnect te gebruiken. Daarentegen gaven drie van de vier geïnterviewden aan dat ze de functie 'Stel een vraag' al gebruikt hebben. Een van de geïnterviewden zegt dat ze die functie gebruikt voor zaken die ze niet onmiddellijk vindt in Connect of ter interpretatie van de wetgeving. Ze stelt dat ze vrij snel een antwoord krijgt, terwijl een andere geïnterviewde vindt dat het soms lang duurt voor je antwoord krijgt op je vragen. Beiden vinden ze het wel een goed idee om een prioriteitslabel te kunnen toekennen aan hun vragen, om zo sneller op de bal te kunnen spelen. Een geïnterviewde was niet zo tevreden met het antwoord dat ze op haar vraag kreeg: ze vond het antwoord wat naast de kwestie.

## Opinie over HRMConnect

Twee van de vier geïnterviewden vinden informatie zoeken in Connect geen struikelblok, een geïnterviewde vindt het soms een struikelblok en een geïnterviewde vindt het aanvankelijk een struikelblok, maar vindt dat dat struikelblok wegvalt eenmaal je met de toepassing leert werken. De geïnterviewde die informatie opzoeken in Connect soms een struikelblok vindt, zegt dat je soms een lange omweg moet afleggen naar informatie en dat de manier van zoeken in Connect niet altijd de juiste is.

## Opinie HRMConnect



*"Ik vind de toepassing zelfs heel praktisch opgebouwd. En ik denk dat de meeste mensen daar wel inrollen."*

*"Eenmaal je effectief met het platform werkt, dan vind ik wel dat je snel nuttige informatie vindt. Soms is het een beetje filteren inderdaad. De sterkte van het platform is natuurlijk dat er heel veel in zit, maar dat is natuurlijk ook soms... het probleem dat er veel in zit."*

*"Het is laagdrempelig, er is een zoekbalk is waar je dingen kan ingeven en dan kan je nog een beetje filteren op welk soort document je zoekt."*

## Suggesties HRMConnect

De suggesties die geïnterviewden gaven ter verbetering van Connect zijn: cases of praktijkervaringen van andere gemeenten toevoegen aan de content, meer publicaties over nieuwe trends (e.g. Talent Management, Het Nieuwe Werken) toevoegen aan de content, boeken over management gerelateerde thema's toevoegen, een thematisch overzicht van alle content toevoegen (iets zoals de rubriekenlijst, maar dan beter uitgewerkt).

### 6.1.3 Digitaal profiel

Drie van de vier geïnterviewden omschrijven zichzelf als een digital integrator, maar hebben ook heel veel kenmerken van een digital immigrant. Een van de vier geïnterviewden herkent zichzelf in alle drie de persona's. Opvallend is dat alle vier de geïnterviewden nog steeds deels met papier werken (papieren infoboekjes, een schriftje om te noteren, papieren gidsen en boeken).

### 6.1.4 Samenvattend overzicht diepte-interviews

Variabele	Interview 1	Ja	Misschien	Nee
Attitude chatbots	Kennis technologie chatbots	4	0	0
Attitude chatbots	Actieve kennis concept chatbots	1	3	0
Attitude chatbots	Ervaring met chatbots	1	1	2
Attitude chatbots	Overwegend positieve attitude tegenover chatbots	4	0	0
Attitude chatbots	Kritiek op chatbots	4	0	0
Attitude chatbots	Voorstander inzet van chatbots bij eenvoudige vragen	4	0	0
Attitude chatbots	Voorstander inzet van chatbots als e-learning toepassing	1	2	1
Gebruik Connect	Minstens wekelijks gebruik HRMConnect	2	0	2
Gebruik Connect	Minstens maandelijks gebruik HRMConnect	3	0	1
Gebruik Connect	Minstens jaarlijks gebruik HRMConnect	4	0	0
Gebruik Connect	Gebruik notities in Connect	0	0	4
Gebruik Connect	Gebruik 'stel een vraag'	3	0	1
Gebruik Connect	Informatie zoeken in Connect = struikelblok	2	2	0
Digitaal profiel	Gebruik papier	4	0	0
Digitaal profiel	Gekozen profiel: digital integrator	3	1	0

## 6.2 Analyse observaties

De eerste observatie was een absolute meevaller: bij de aanvang van de observatie kwam er een diensthoofd binnengewandeld met heel wat complexe vragen over de arbeidsongeschiktheid van een van zijn medewerkers. Door de aard van die case en de inhoudelijke match met de thematiek van HRMConnect, ging de gebruiker spontaan aan de slag met het platform. Naarmate het onderzoek vorderde, kwamen we echter via de diepte-interviews en surveys te weten dat gebruikers het platform zelden dagelijks gebruiken. Zoals eerder in de resultaten vermeld, gebruiken de meeste respondenten (44 procent) het platform slechts maandelijks. Toen beseften we dat de kans extreem klein was om bij de volgende observaties in een soortgelijke situatie terecht te komen. Daarom hebben we bij de tweede observatie na het klassieke observatiegedeelte aan de gebruiker gevraagd om een vooraf bepaalde case<sup>14</sup> op te lossen in HRMConnect. Daarenboven kwamen we door de diepte-interviews en survey ook te weten dat sommige personen uit de gebruikerslijst HRMConnect niet gebruiken. Zo vond de laatste observatie plaats bij iemand die een licentie en een account had, maar het platform nooit gebruikte. Aangezien die persoon het platform niet gebruikt, hebben we geen case gegeven, maar opnieuw exploratief geobserveerd.

De gebruikers uit de eerste twee observaties vertoonden veel gemeenschappelijke kenmerken. Uit de observatie blijkt dat de eerste twee geobserveerden HRMConnect gebruiken om een algemeen wetgevend kader te schetsen voor ze aan een complexe case beginnen. In de eerste observatie deed de gebruiker dit door wetgeving door te lezen en af en toe iets te noteren op papier. De tweede gebruiker vertelde dat ze de wetgeving rond een case afdrukte en bundelde in een map. Beide gebruikers vulden de wetgeving uit HRMConnect aan met informatie uit andere bronnen zoals Google en de website van sectorvereniging VVSG. Dit verschijnsel wordt ook bevestigd in de diepte-interviews wanneer we peilden naar het HRMConnect gebruik van de gebruikers. Daarin kregen we te horen dat gebruikers het platform vooral raadplegen om informatie zoeken rond een concrete case en zaken op te zoeken waarvan het antwoord niet voor de hand ligt: de eerder diepgaande vragen van personeelsleden of van de secretaris. De quotes uit de observatie bevestigen dit.

### HRMConnect als wetgevend kader



“Voor alles stel ik een papieren dossier samen met afgedrukte wetgeving uit verschillende bronnen.”

“In 2016 ben ik begonnen met het voorstel voor de nieuwe vakantieregeling, toen heb ik heel veel informatie moeten opzoeken in HRMConnect, heel die vakantieregeling van de publieke sector staat daarin. Toen ben ik een papieren dossier gestart, waarin ik de wetgeving en informatie die ik uitprintte van HRMConnect koppelde aan afdrukken van andere websites, zoals die van de Vlaamse Gemeenschap.”

“Ik gebruik HRMConnect ongeveer 1 keer per maand, afhankelijk van met welk dossier ik bezig ben.”

---

14. Zie Dropbox: kwalitatieve analyse – observaties - observatiemateriaal.

Het lijkt er dus op dat HRMConnect door de eerste twee geobserveerden hoofdzakelijk wordt geraadpleegd voor wetgeving. Het grootste pijnpunt bij het platform heeft daar dan ook betrekking op. Het pijnpunt lijkt namelijk te liggen bij het feit dat de juridische inhoud van HRMConnect een praktische vertaalslag mist zoals een flow, procedure of te ondernemen stappen bij bepaalde wetgeving. Een soort van brug tussen de wetgeving en de praktijk. Deze nood kwam vooral naar boven in de specifieke case over arbeidsongeschiktheid waarmee de gebruiker te maken kreeg in de eerste observatie. Via verschillende bronnen kon de gebruiker de wetgeving rond de case wel schetsen, maar nergens kon ze praktische richtlijnen vinden over wat er allemaal moest gebeuren in geval van arbeidsongeschiktheid van een medewerker. In de tweede observatie stoot de gebruiker op min of meer hetzelfde probleem. Daar betreft het een case over ouderschapsverlof: ze kan de wetgeving rond ouderschapsverlof wel terugvinden, maar geen stappenplan.

## Mogelijke toepassingen



“Het is een case waar veel wetgeving bijeenkomt en hier mis ik een stappenplan of doorstroomschema in HRMConnect.”

“Ik vind het handig dat ik de wetgeving in HRMConnect kan opzoeken, maar bij dit soort cases mis ik een praktische vertaalslag.”

“Ik zou de wetgeving hier wel in terugvinden, maar bijvoorbeeld niet de te ondernemen stappen, zoals bijvoorbeeld melding aan het ziekenfonds.”

De derde gebruiker had een eerder uitvoerende en administratieve functie op de personeelsdienst van een gemeentebestuur en gaf aan dat ze HRMConnect nooit gebruikt. Haar verklaring hiervoor was dat ze niet echt in contact komt met complexere juridische zaken. Ze vermoedde dat diensthoofden vaker in contact komen met complexere juridische zaken en daarvoor HRMConnect veel vaker zouden raadplegen. Deze verklaring zou weleens kunnen kloppen, aangezien de geobserveerden uit de eerste twee observaties beiden diensthoofd waren binnen een lokaal bestuur: de eerste geobserveerde is sectorhoofd intern beleid en organisatie en de tweede geobserveerde is coördinator interne zaken.

## HRMConnectgebruik is functieafhankelijk



“Ik denk dat diensthoofden HRMConnect veel sneller gebruiken, aangezien zij vaker te kampen krijgen met ingewikkelde juridische zaken.”

De derde gebruiker had een eerder uitvoerende en administratieve functie op de personeelsdienst van een gemeentebestuur en gaf aan dat ze HRMConnect nooit gebruikt. Haar verklaring hiervoor was dat ze niet echt in contact komt met complexere juridische zaken. Ze vermoedde dat diensthoofden vaker in contact komen met complexere juridische zaken en daarvoor HRMConnect veel vaker zouden raadplegen. Deze verklaring zou weleens kunnen kloppen, aangezien de geobserveerden uit de eerste twee observaties beiden diensthoofd waren binnen een lokaal bestuur: de eerste geobserveerde is sectorhoofd intern beleid en organisatie en de tweede geobserveerde is coördinator interne zaken.

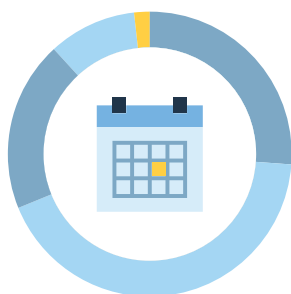
## Samengevat:

- Twee geobserveerde gebruikers raadplegen HRMConnect om een wetgevend kader te schetsen bij complexe juridische cases
- Twee geobserveerde gebruikers missen een praktische vertaalslag van de wetgeving naar de praktijk, zoals een doorstroomschema of een stappenplan
- Twee geobserveerde gebruikers zoeken enkel via de zoekbalk in HRMConnect
- Alle geobserveerde gebruikers raadplegen verschillende bronnen tijdens hun werk
- Alle geobserveerde gebruikers raadplegen Google tijdens de observatie
- Het is mogelijk dat het gebruik HRMConnect functieafhankelijk is, in die zin dat het digitaal kennispunt voornamelijk gebruikt wordt door diensthoofden die vaak in contact komen met complexe juridische cases

## 6.3 Analyse survey

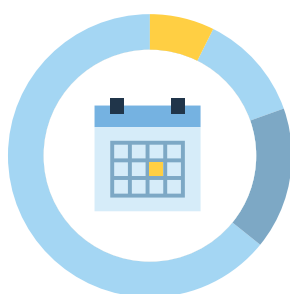
61 personen van de 140 geadresseerde gebruikers vulde de survey in. Dit betekent dat er een response rate is van 43,57 procent. Aangezien dit een aanvaardbare response rate is, zullen we de surveyresultaten interpreteren.

### 6.3.1 Qualtrics surveyrapport



#### Frequentie gebruik

2% nooit  
26% zelden of nooit  
7% jaarlijks  
44% maandelijks  
20% wekelijks



#### Gebruik functies

7% dagelijks  
10% wekelijks  
16% maandelijks  
67% zelden/nooit

#### Frequentie gebruik

Uit het surveyrapport van Qualtrics<sup>15</sup> blijkt dat de meeste respondenten (44 procent) het platform maandelijks gebruiken. Slechts een respondent gaf aan het platform dagelijks te gebruiken. Dit valt te rijmen met de resultaten uit de diepte-interviews en de observaties: daarin gaven gebruikers aan het platform te gebruiken om een wetgevend kader te schetsen bij complexere, niet-dagelijkse cases. Een ander opvallend verschijnsel is dat 26 procent van de respondenten het platform zelden of nooit gebruikt. In een zoektocht om dit verschijnsel te verklaren, botsten we op deze vaststelling: met een licentie van HRMConnect kan een lokaal bestuur een onbepaald aantal gebruikers aanmaken. Vaak maakt een lokaal bestuur hiervan gretig gebruik en maken ze ook accounts aan voor personeelsleden die niet meteen met HRM-vragen in contact komen. Zo zaten er bijvoorbeeld medewerkers van de dienst burgerzaken of ruimtelijke ordening in de gebruikerslijst, omdat ze in de afgelopen 8 maanden hun account hadden geactiveerd. Dus ook al hebben bepaalde gebruikers technisch gezien een account, wil dit niet meteen zeggen dat ze het platform ook effectief (kunnen) gebruiken in hun job.

#### Gebruik functie

In tegenstelling tot de resultaten uit de diepte-interviews gebruiken de meeste respondenten van de survey (67,21 procent) de functie 'een vraag stellen' in HRMConnect zelden tot nooit. Slechts vier respondenten gebruiken de functie wekelijks of dagelijks. De overige respondenten gebruiken de functie maandelijks (16,39 procent) of wekelijks (9,84 procent).

---

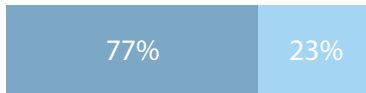
15. Zie Dropbox: kwantitatieve analyse – survey – Qualtrics export.



### Ervaringsniveau

3% expert  
77% beginner  
20% gevorderde

### Kennis van concept chatbot



Ja Nee

### Ooit gebruikt?

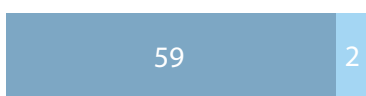


Ja Nee

### Interesse in chatbots



### Brengt mij ... bij informatie



Sneller Minder snel

## Ervaringsniveau

Een andere tegenstelling met de diepte-interviews is het ervaringsniveau dat HRMConnect gebruikers zichzelf toe-eigenen: in de diepte-interviews beschreef slechts een van de vier geïnterviewden zichzelf als gevorderde, terwijl de overgrote meerderheid surveyrespondenten (77,05 procent) zichzelf een beginner noemt. Slechts twee van de 61 respondenten noemen zichzelf expert.

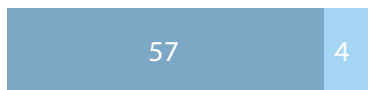
## Kennis chatbots

Een frappant verschijnsel in de survey is dat wanneer we de vraag stellen of de respondent het concept chatbots kent, slechts 23 procent 'ja' antwoordt. Wanneer we de respondenten vervolgens een definitie van chatbots voorschotelen en het voorbeeld van Billie, de virtuele assistent van Bol.com geven, blijkt al bijna de helft (48 procent) van de respondenten al ooit een chatbot gebruikt te hebben. Sommige respondenten kennen de technologie dus niet actief, maar wel passief. Dit ligt in lijn met wat we in de diepte-interviews vaststellen: de geïnterviewden wisten vaagweg wat een chatbot was en ze hadden er op de een of andere manier al kennis mee gemaakt, maar ze konden er niet spontaan over vertellen. Ondanks dat slechts 23 procent van de respondenten aangeeft chatbots te kennen, is na de introductie van de definitie en een voorbeeld de interesse bij de respondenten wel vrij hoog.

## Interesse en attitude chatbots

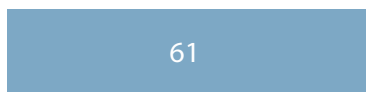
Met een gemiddelde score van 7,3 op 10 op de vraag 'Hoe interessant vind je chatbots?' lijken de respondenten toch een gezonde interesse in chatbots te hebben. Die scores worden ook ondersteund door de resultaten op de binaire stellingen: wanneer we respondenten aan de hand van drie binaire stellingen dwingen om een standpunt in te nemen, blijkt dat slechts 4 van 61 respondenten een chatbot eerder een futiliteit dan een nuttig instrument vinden. Daarnaast denken slechts 2 van de 61 respondenten dat een chatbot hun minder snel bij de juiste informatie brengt. Bovendien geven alle respondenten aan dat chatbots hun werk eerder kunnen verlichten dan hun job in gevaar brengen. Wanneer respondenten dus tussen twee uitersten moeten kiezen, nemen ze bijna steevast een standpunt in dat chatbots in een positief daglicht zet.

### Chatbot is...



Nuttig Futuliteit

### Kan mijn job...



Verlichten Bedreigen



### Ik werk liefst...

0% enkel op papier  
44% papier&digitaal  
52% voornamelijk digitaal  
3% uitsluitend digitaal

### Meest gebruikte media



Wanneer we dieper ingaan op hun interesse om chatbots in te zetten voor bepaalde functies in Connect, stellen we vast dat respectievelijk respondenten het meeste interesse hebben in een chatbot die hen begeleidt in het zoeken naar informatie ( $x = 3,26$  op 4), eenvoudige vragen beantwoordt ( $x = 3,25$  op 4) en hen door bepaalde procedures loodst ( $x = 3,11$  op 4). Een chatbot die hun kennis test over bepaalde onderwerpen is het minst populair bij de respondenten ( $x = 2,62$  op 4).

De respondenten van de survey zijn het er bijna unaniem (met 87,69 procent) over eens: indien HRMConnect over een chatbot zou beschikken, zouden ze die het liefst in HRMConnect zelf raadplegen. Dit wordt ook bevestigd in de diepte-interviews: daar gaven alle geïnterviewden aan dat ze een eventuele chatbot in de toepassing zelf zouden willen raadplegen.

### Digitaal gebruik

Ten slotte brachten we een aantal persoonlijke voorkeuren en persoonskenmerken van de respondenten in kaart. Een daarvan is het digitaal gebruik van de respondenten. Het vaakst gebruikte device onder de respondenten is een smartphone, daarna een tablet of laptop. Een vaste computer wordt het minst gebruikt door de respondenten. Daarnaast gingen we na hoe onze gebruikers werken. Opvallend daarbij is dat niemand nog het liefst volledig op papier werkt. De meeste respondenten (52,46 procent) werken het liefst volledig digitaal, maar noteren soms nog iets op papier. Er zijn ook veel respondenten (44,26 procent) die papier en digitaal het liefst met elkaar combineren. Slechts 2 van de 61 respondenten werkt volledig digitaal. Dit is iets wat vooral in de observaties bevestigd wordt: de geobserveerden hadden vaak nog papieren documenten, dossiers of notitieboekjes bij de hand.

We vroegen ook aan respondenten welke media ze het vaakst gebruiken. Digitale media zoals websites en online kranten waren de winnaar met een gemiddelde score van 4,33 op 5. Sociale media zoals Facebook of Instagram kwamen op een tweede plaats met 3,74 op 5. Gedrukte media zoals papieren kranten en magazines komen op de laatste plaats met een gemiddelde van 2,97 op 5.



## Synthese

Ondanks de geringe kennis van chatbots en de ervaring ermee bij respondenten, kunnen we stellen dat er een gezonde interesse is in de technologie en dat ze een aantal mogelijkheden zien voor de inzet van chatbots in HRMConnect. De meest populaire mogelijkheden zijn eenvoudige vragen oplossen en gebruikers helpen bij het zoeken. Indien HRMConnect over een chatbot zou beschikken, zouden respondenten die het liefst op het platform zelf raadplegen.

### 6.3.2 Statistische analyse in SPSS

Na de analyse van het Qualtrics rapport, exporteerden we de gegevens naar een SPSS-bestand voor datacleaning, clusteranalyse en uitgebreide hypothesetoetsing.

#### Steekproefomschrijving

- N = 61
- Gemiddelde leeftijdscategorie: 31 tot 40 jaar
- Standaardafwijking leeftijd: 1.06
- Verdeling geslacht: 15 procent mannen tegenover 85 procent vrouwen

We toetsen die variabelen uit de steekproefomschrijving via gebruikersdata af in de populatie om te checken of er scheeftrekkingen in de surveyresultaten zitten. In de populatie zien we dat het percentage mannen op 24,70 procent ligt. De gemiddelde leeftijd ligt in de populatie op 44,58 jaar. We besluiten geen wegingen door te voeren, aangezien de proporties nog relatief dicht bij elkaar liggen, rekening houdend met de steekproefgrootte en het aantal respondenten (n = 61). Door de kleine dataset, kunnen minieme verschillen in antwoordfrequentie namelijk grotere verschillen in totale percentages teweegbrengen.

#### Clusteranalyse

Voor de diepte-interviews maakten we drie kladversies op van gebruikerspersona's<sup>16</sup> die gerelateerd zijn aan het digitaal gebruik van de geïnterviewden: digital native, digital integrator en digital immigrant. Via K-means clustering gaan we na of we respondenten op basis van variabelen die te maken hebben met hun media- en technologiegebruik geclusterd kunnen worden in drie profielen. Daarvoor brengen we volgende zaken in rekening: de devices die de respondent gebruikt, de media die de respondent raadpleegt en de manier waarop de respondent papier gebruikt. Na uitgebreide K-means clustering en interpretatie, komen we onderstaande clusters uit.

	Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3
Vaste computer	Zelden tot nooit	Zelden tot nooit	Nooit
Tablet of laptop	Zeer vaak	Soms	Zeer vaak
Smartphone	Zeer vaak	Vaak	Zelden tot soms
Sociale media	Vaak	Vaak	Zelden
Digitale media	Vaak	Vaak	Soms
Gedrukte media	Soms	Soms	Zelden
Papiergebruik	Liefst volledig digitaal, maar noteert soms op papier	Liefst volledig digitaal, maar noteert soms op papier	Combineert papier en digitaal

Als we de inhoud van de clusters vergelijken met die van de kladversies van de gebruikerpersona's<sup>16</sup> die we gebruikten voor de diepte-interviews, kunnen we stellen dat cluster 1 overeenkomt met de persona van digital native, cluster 2 met die van digital integrator en cluster 3 met die van digital immigrant. De input van de clusteranalyse zullen we verwerken in de definitieve persona's die we zullen opstellen als een van de eindproducten van dit gebruikersonderzoek.

## Hypothesetoesting

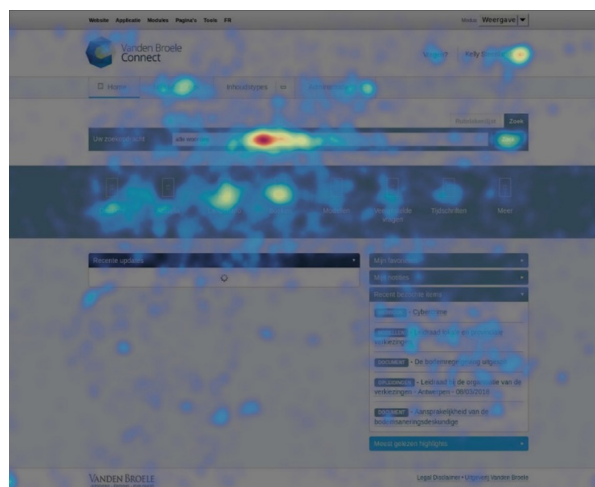
In de uiteenzetting van de methodologie lijkten we al op welke hypothesen we wilden toetsen. In totaal werden er 14 hypothesen getoetst en er werd via die toetsing geen enkel significant verband of significante samenhang tussen de variabelen gevonden. We kunnen dus stellen dat respondenten niet significant anders antwoorden op basis van bepaalde variabelen zoals digitaal gebruik en leeftijd. Dit wil dus ook zeggen dat de interesse van respondenten in chatbots geen significant verband vertoont met andere bevraagde kenmerken. Voor een uitgebreidere statistische analyse en een beschrijving van de aangewende methoden, verwijzen we graag naar het rapport<sup>17</sup> van de statistische analyse.

## 6.4 Analyse logfiles en heatmaps

### Heatmaps

Om te weten te komen op welke zones van de webapplicatie Connect onze bezoekers het vaakst klikken, gebruikten we de tool HotJar om heatmaps op basis van mousetracking te genereren. Dit is een ontzettend handige tool, maar het probleem erbij is dat de tool enkel voor heatmaps voor het hele Connect platform (inclusief BlueConnect, OranjeConnect en FinConnect...) kan genereren. Het is dus onmogelijk om in de heatmaps enkel te focussen op HRMConnect gebruikers. Een bijkomend probleem is dat het lint er anders uitziet per Connectproduct. Zo zie je op de heatmap van de homepagina dat de knop landeninfo vaak wordt aangeklikt, terwijl die geen deel uitmaakt van de HRMConnect licentie, maar wel van sommige andere licenties. Bijgevolg kunnen we dus geen interpretatie geven aan het lint.

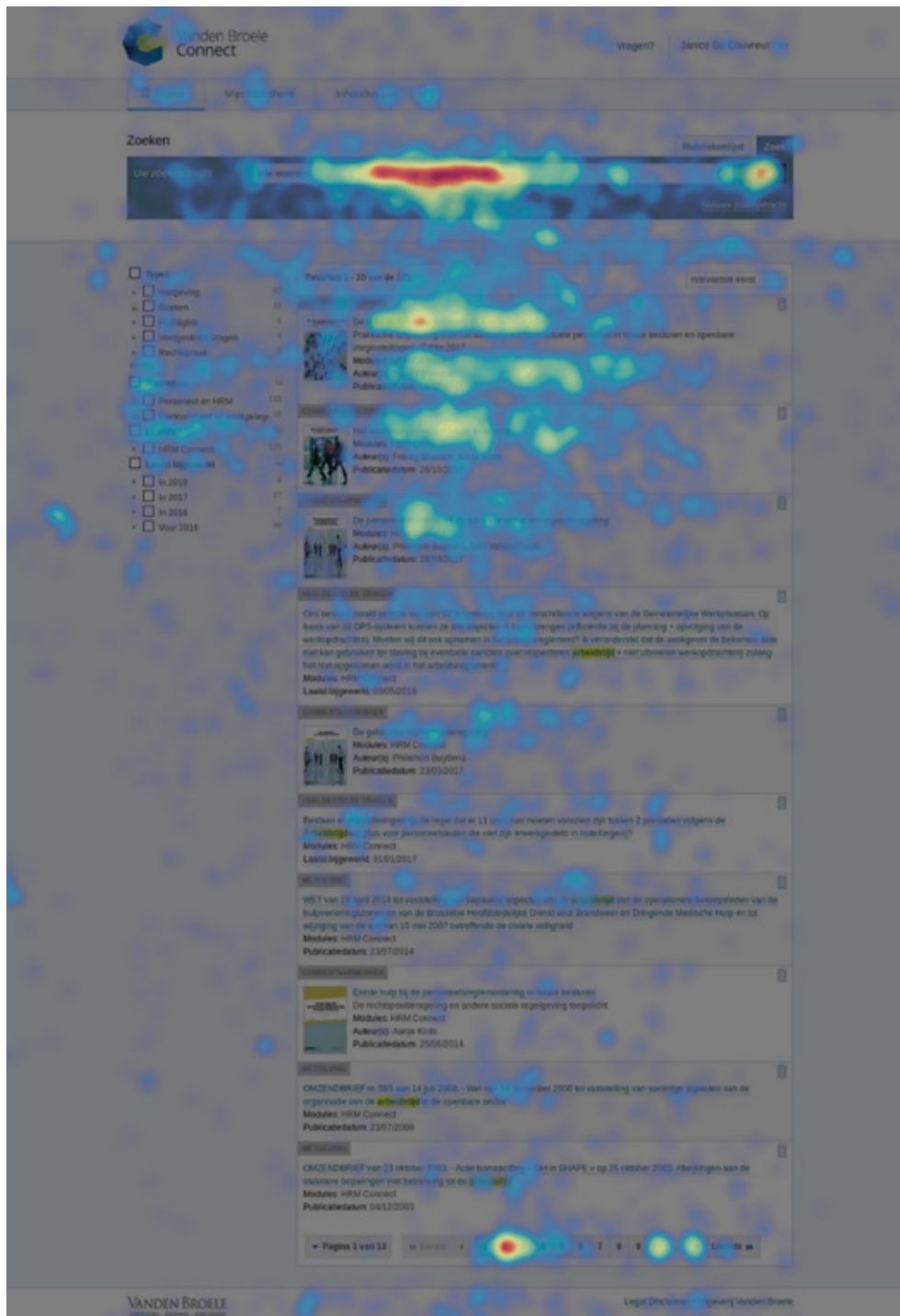
Wanneer we naar de homepagina van de webapplicatie kijken, zien we dat er op de zoekbalk en de bijhorende knop 'zoeken' het vaakst geklikt wordt. Ook wordt 'Mijn bibliotheek' vrij vaak bezocht. De recente updates, recent bezochte items en inhoudstypes worden eerder weinig bezocht.



16. Zie Dropbox: kwalitatieve analyse – diepte-interviews – interviewmateriaal – bijlage 4.

17. Zie Dropbox: kwantitatieve analyse – survey – SPSS output & analyse.

Op de heatmap van de webpagina met zoekresultaten, zien we dat er het vaakst opnieuw een zoekterm wordt ingegeven en op de zoekbalk geklikt wordt. Dit kan erop wijzen dat gebruikers via hun zoekterm niet meteen vinden wat ze zoeken en een nieuw trefwoord invoeren. Daarnaast zien we dat vooral de eerste vier zoekresultaten het meest geopend worden. Bovendien gaan gebruikers het vaakst tot de tweede pagina in de zoekresultaten. Deze vaststellingen werden vooral bevestigd in de eerste observatie.



Figuur 8: heatmap van zoekresultaten Connect

## Searches

Als we de zoekopdrachten in HRMConnect van de afgelopen negen maanden bekijken (periode november 2017 – juli 2018) dan zien we dat er het vaakst gezocht werd op de termen:

- 1 Tucht (197 keer)
- 2 Arbeidsreglement (61 keer)
- 3 Arbeidsduur (54 keer)
- 4 Feestdagen (48 keer)
- 5 Onbetaald verlof (47 keer)
- 6 Overuren (47 keer)
- 7 Terbeschikkingstelling (41 keer)
- 8 Feestdag (37 keer)
- 9 Jaarlijkse vakantie (37 keer)
- 10 Opvragen informatie uit het rijksregister (36 keer)

## Geopende items

Wanneer we kijken naar de cijfers van de geopende items in de laatste 9 maanden, zien we dat zowel de favorieten als de recente updates, als de onlangs bekeken items in HRMConnect nauwelijks geopend worden. De percentages van de totale HRMConnect gebruikers die die items openen liggen voor elke maand en voor elk item onder de 5 procent. Als we even terugblikken naar de heatmaps, dan kan dit verklaard worden door het feit dat mensen vooral de zoekbalk gebruiken. Het lint daarentegen wordt wel vaak geraadpleegd. Over 9 maanden opent gemiddeld 10 procent van de HRMConnect gebruikers een item op het lint. De boeken in het lint worden het vaakst geraadpleegd (4 procent van het totaal).

## Synthese

Samenvattend kunnen we stellen dat wanneer gebruikers het platform raadplegen, dat dit vooral gebeurt via de zoekbalk en de bijhorende zoekknop. Andere knoppen op het platform worden nauwelijks gebruikt. Daarnaast gaan gebruikers bij de zoekresultaten slechts tot de tweede pagina van de resultaten en/of voeren ze een nieuwe zoekterm in. Deze vaststellingen komen overeen met wat we tijdens de observaties zagen.

## 6.5 Gebruikerspersona's

Voor de diepte-interviews stelden we een kladversie op van persona's die verband houden met het digitaal gebruik van een individu. Die kladversies waren sterk gebaseerd op persona's die Novado voor een ander onderzoek gebruikte en werden aangevuld met informatie over 'digital archetypes'. Door persona's mee te nemen die nog niet op punt stonden met betrekking tot het doel van ons onderzoek, konden we tijdens de diepte-interviews veel feedback en input verzamelen voor de definitieve herwerking van die persona's. Zo worden er bijvoorbeeld quotes uit de diepte-interviews gebruikt in de finale persona's.

Ook de K-means clusteranalyse die we uitvoerden zorgde voor bijkomende data om de persona's mee aan te vullen. Oorspronkelijk hadden we drie persona's gedefinieerd: digital native, digital integrator en digital immigrant. Maar door het onderzoek heen ontdekten we dat we een bepaalde groep uit het oog hadden verloren: de medewerkers van (eventuele verouderde) lokale besturen die in principe toegang hebben tot HRMConnect, maar praktisch alles op papier doen en bijgevolg nooit inloggen op het platform. Daarom besloten we een vierde persona toe te voegen: de digital alien. Door de puzzelstukjes uit verschillende databronnen samen te brengen, werden vier types gebruikers geboren. Voor de volledige persona's verwijzen we graag naar de bijlage.



Figuur 9: finale gebruikerspersona's

### Digital alien

Digital aliens erkennen de waarde van technologie niet, omdat ze er zelden mee in contact komen en vaak niet weten wat je ermee kan doen. Ze vinden het doorgaans moeilijk om met technologie te leren werken, waardoor ze minimale computer skills hebben. In professionele context werken digital aliens het liefst volledig op papier. Ze kunnen hooguit een tekst opstellen in een tekstverwerkingsprogramma of een simpele zoekopdracht uitvoeren. Doorgaans hebben digital aliens ook geen smartphone, tablet en account op sociale media. Ze volgen digitale trends niet en hebben een enorme voorkeur voor papier.

## **Digital immigrant**

Digital immigrants werden al geïntroduceerd tot verschillende technologieën, maar ze gebruiken ze nog niet natuurlijk en hebben ze bijgevolg ook nog niet helemaal in de vingers. Ze zijn wel mee met innovaties, maar staan niet op de voorste rij om nieuwe technologieën uit te proberen: ze springen niet op iedere kar die passeert. Ze hebben dus eerder een afwachtende houding tegenover innovaties. Digital immigrants hebben enkel de meest courante apps staan en gebruiken hun smartphone een stuk minder dan digital natives en digital integrators. Ook het tabletgebruik bij deze groep is nihil. Bovendien zijn ze ook geen enorme fans van sociale media. In professionele context combineren ze papier en digitaal: ze vinden dat papier hun een extra houvast biedt. Ze lezen ook nog liever een tekst op papier dan op hun beeldscherm.

## **Digital integrator**

Digital integrators groeiden niet op met technologie, maar werden al uitgebreid geïntroduceerd tot verschillende technologieën. Ondertussen gebruiken ze technologie natuurlijk: ze trekken zich prima uit de slag met een smartphone, tablet en laptop. Wanneer er iets nieuws op de markt komt, durven ze al eens te experimenteren. Het liefst werken digital integrators volledig digitaal, maar soms noteren ze nog iets op papier. Het sociale en digitale mediagebruik van digital integrators ligt op hetzelfde niveau als dat van digital natives. Ze installeren ook verschillende applicaties en ze gebruiken hun smartphone meermaals per dag, maar net iets minder dan digital natives. Het tabletgebruik van digital integrators ligt doorgaans ook iets lager dan dat van digital natives. Net zoals de digital natives proberen digital integrators regelmatig nieuwe technologieën uit en zijn ze open en flexibel tegenover verandering.

## **Digital native**

Digital natives hebben een aangeboren relatie met technologie: ze zijn er mee opgegroeid. Bijgevolg hebben ze een digital mindset en zijn ze snel vertrokken met nieuwe digitale tools. Ze gebruiken hun smartphone bijna constant en ook het gebruik van tablet, laptop en desktop ligt hoog. Zowel sociale media als Facebook en Instagram, als digitale media zoals websites en online kranten worden vaak geraadpleegd door digital natives. Ten slotte werken ze op professioneel vlak al bijna volledig digitaal, gebruiken ze verschillende apps, hebben ze verschillende accounts op sociale media en proberen ze regelmatig nieuwe technologieën uit. Veelal zijn ze flexibel en open tegenover verandering.



**Prototype, then polish.  
Get it working before you optimize it.**



Eric Raymond

## 6.6 Prototypes voor testing

In dit onderdeel beschrijven we de twee prototypes die we uitwerkten voor de testing op het einde van de co-creatiesessie met stakeholders.

### 6.6.1 Case 1: FAQ over controle arbeidsgeneesheer

Zoals we eerder bij resultaten van de diepte-interviews, observaties en survey hebben besproken, lijkt het erop dat gebruikers chatbots enkel zouden inzetten voor concrete, eenvoudige vragen en cases waar geen interpretatie aan te pas komt. In HRMConnect bestaat er een functie 'stel een vraag'. Die vragen komen bij een van de auteurs van Uitgeverij Vanden Broele terecht en de gebruikers krijgen een antwoord via e-mail. In die vragen gingen we op zoek naar een voorbeeldvraag voor het prototype. Een van de vragen die het vaakst gesteld werd is: 'Moet een personeelslid dat nieuw in dienst komt door de arbeidsgeneesheer onderzocht worden?' en bijhorend: 'Wanneer moeten personeelsleden onderzocht worden door de arbeidsgeneesheer?' Aangezien die vragen een uitgebreid maar eenduidig antwoord kennen, besloten we ze uit te werken in een van de prototypes.





















Figuur 10: preview prototype 1



Figuur 11: preview prototype 1



## Conversatie case 1: controle arbeidsgeneesheer

-  Goeddag, mijn naam is Helena. Ik ben de virtuele assistent van HRMConnect.
-  Waarmee kan ik je helpen?
-  Ik vroeg mij af of alle personeelsleden die nieuw in dienst komen door de arbeidsgeneesheer onderzocht moeten worden.
-  Voorziet de lokale rechtspositieregeling dat alle personeelsleden door de arbeidsgeneesheer worden onderzocht?
-  Nee.
-  Heeft de medewerker een veiligheidsfunctie (bijvoorbeeld heftruckchauffeur)?
-  Nee.
-  Is de medewerker onderhevig aan specifieke risico's?
-  Ja, de medewerker is een verpleegkundige.
-  Volgens de Welzijnswet is een medisch onderzoek door de arbeidsgeneesheer verplicht voor personeelsleden die onderhevig zijn aan specifieke risico's. De medewerker moet dus onderzocht worden door een arbeidsgeneesheer.
-  Kan ik je verder nog ergens mee van dienst zijn?
-  Ja. Wanneer moet die medewerker precies onderzocht worden door de arbeidsgeneesheer?
-  De gezondheidsbeoordeling moet plaatsgrijpen voor de effectieve tewerkstelling. Het is dus mogelijk om een voorafgaande gezondheidsbeoordeling uit te voeren na het sluiten van de arbeidsovereenkomst, maar wel voor de effectieve tewerkstelling aan de betrokken risicofunctie.
-  Had je verder nog vragen?
-  Nee hoor, het is helemaal duidelijk.
-  Dan wens ik je nog een fijne dag toe!
-  Bedankt!
-  Link prototype case 1: controle arbeidsgeneesheer: [https://preview.novado.be/uitgeverij/hrmconnect/case\\_01.html](https://preview.novado.be/uitgeverij/hrmconnect/case_01.html)

## 6.6.2 Case 2: procedure ontslag termijn

Een voorbeeld dat in drie van de vier diepte-interviews aan bod kwam als een case die mogelijk door een chatbot opgelost zou kunnen worden, was die van de berekening van termijnen en bedragen, zoals die van ontslagprocedures. Ook tijdens de observaties stelden we vast dat gebruikers nood hebben aan een praktische vertaalslag van wetgeving naar praktijk. Daarom leek het berekenen van een ontslag termijn de case bij uitstek voor een tweede prototype. Om deze case uit te werken onder de vorm van een flow en een bijhorende conversatie, begonnen we te puzzelen met de wetgeving uit HRMConnect. Gezien de veelheid aan factoren bij ontslag kozen we ervoor om een specifiek geval uit te werken, namelijk die van een contractuele medewerker die drie jaar in dienst is en door de werkgever ontslagen wordt om niet-dringende redenen.







Figuur 12: preview prototype 2



Figuur 13: preview prototype 2

### Conversatie case 2: berekening ontslag termijn

-  Goiedag, mijn naam is Helena. Ik ben de virtuele assistent van HRMConnect.
-  Waarmee kan ik je helpen?
-  Ik zou een ontslag termijn willen berekenen van een contractuele medewerker bij ons.
-  Oké, dan gaan we aan de slag. Welk contract heeft de medewerker? (keuzemenu)
  1. Contract van onbepaalde duur
  2. Contract van bepaalde duur
  3. Een tewerkstellingsmaatregel



Contract van onbepaalde duur (keuze)



Welke beëindiging betreft het? (keuzemenu)

- 1 Een eenzijdige
- 2 Een in onderling overleg
- 3 Een pensionering



Een eenzijdige (keuze)



Is de verbreking dringend (bijvoorbeeld: door ontslag om dwingende reden, overmacht of ontbinding in rechte)?



Nee.



Was de medewerker in dienst voor 1 januari 2014?



Nee.



Wat is de anciënniteit van de medewerker?



3 jaar.



Wie beëindigt de overeenkomst?

- 1 De werkgever
- 2 De medewerker



De werkgever (keuze)



De opzeggingstermijn voor de medewerker bedraagt 13 weken. Kan ik je verder nog ergens mee van dienst zijn?



Nee, bedankt



Dan wens ik je nog een fijne dag toe!



Link prototype case 2: berekening ontslag termijn: [https://preview.novado.be/uitgeverij/hrmconnect/case\\_02.html](https://preview.novado.be/uitgeverij/hrmconnect/case_02.html)

## 6.7 Analyse co-creatiesessie en prototype test

Al bij de inleiding haalden twee deelnemers spontaan aan dat hun sector nood heeft aan innovatie en digitalisering. De ene deelnemer is advocaat, gespecialiseerd in sociaal recht en vindt de advocatuur momenteel zeer ouderwets, de tweede deelnemer werkt op de personeelsdienst van een lokaal bestuur en vindt dat er op haar dienst een sterke nood is aan automatisering.

### 6.7.1 Eerste fase: case uitwerken

In de eerste fase geven we de deelnemers een specifieke case over ontslag, gelijkaardig aan de case die we in prototype 2 uitwerkten. We stellen een ruime vraag, namelijk: 'Een diensthoofd komt naar je toe op de personeelsdienst en zegt dat hij een werknemer wil ontslaan. Hoe ga je te werk; welke stappen onderneem je en welke vragen stel je?' We vragen hen om de stappen uit te werken op post-its en op een bord te plakken. Wanneer we de post-its analyseren, zien we dat de deelnemers een aantal gelijklopende zaken zeggen en dat we de meerderheid van de post-its kunnen categoriseren. Daarentegen merken we wel op dat elke deelnemer toch een eigen flow heeft om dit soort zaken aan te pakken en dat de aanpak toch afhankelijk is van het bestuur waar de deelnemer tewerkgesteld is.

Ook al is het onderwerp van chatbots in deze fase nog niet aan de orde, laat een van de deelnemers al weten dat de gemiddelde medewerker van een lokaal bestuur digitale oplossingen minder vertrouwt. Daarom zal het belangrijk zijn om vertrouwen op te bouwen op het moment dat er een HRMConnect chatbot op de markt zou komen. Vertrouwen is dus met andere woorden een adoptiefactor. Daarnaast vinden de deelnemers het belangrijk dat het mogelijk is om voor sommige onderwerpen anoniem vragen te kunnen stellen om zo privacy te waarborgen.

### 6.7.2 Tweede fase: spoedcursus chatbots

Voor het verdere verloop van de co-creatiesessie is het belangrijk dat de deelnemers enige kennis hebben van het onderwerp chatbots. Daarom wordt er een spoedcursus gegeven. Alvorens zelf een definitie van chatbots te geven, vragen we de deelnemers om in hun eigen woorden uit te leggen wat zij denken dat een chatbot is. Uiteraard stellen we deze vraag enkel aan de vier externe deelnemers. De deelnemers waarschuwen ons wel dat ze voor de co-creatiesessie wel al wat opzoekwerk hadden gedaan.

#### Definitie chatbot



"Een artificiële intelligentie analyseert je input en antwoordt op basis daarvan."

"Een programma dat vragen beantwoordt (ter vervanging van een loket)."

"Een programma dat vragen stelt en beantwoordt."

"Een machine, en je gaat praten met de machine alsof het een mens is. De antwoorden komen op basis van achterliggende data."

Tijdens de spoedcursus komt er automatisch een groepsgesprek op gang. Een van de deelnemers zegt dat een legal chatbot geweldig zou zijn, aangezien het door snelheid, efficiëntie, gebruiksgemak en toegankelijkheid heel veel tijd zou uitsparen. Een andere deelnemer zegt dat chatbots onze vakkennis dieper en breder zouden kunnen maken en bijna functioneren als een extern geheugen van de mens. Toch komen er ook een aantal kanttekeningen uit het publiek: zo zijn ze zich ervan bewust dat een verkeerde vraagstelling tot verkeerde antwoorden kan leiden en dat er achterliggend veel data nodig is om bepaalde vragen te stellen. Ook wordt het wantrouwen in lokale besturen nog eens bovengehaald: de deelnemers maken zich zorgen over dataverzameling bij gevoelige conversaties met de chatbot. Ze stellen dat dataverzameling enkel mogelijk zou moeten kunnen zijn bij relatief 'veilige' onderwerpen. Ten slotte stellen ze vast dat een case als ontslag heel gevoelig is en dat er veel nuances gelegd moeten worden, waardoor dit heel moeilijk kan worden voor een chatbot. Ergens moet er onderscheid gemaakt worden tussen de wet (iets wat in een chatbot kan), de rechtspraak, pragmatische en ethische kwesties.

### **6.7.3 Derde fase: eigenschappen van de chatbot bepalen via dotmocracy**

In de mogelijke eigenschappen van de chatbot onderscheiden we vier categorieën: de lay-out van de conversatie, de persoonlijkheid van de chatbot, het gezicht van de chatbot en de correcties die een chatbot voorstelt wanneer hij iets niet begrijpt. De deelnemers van de co-creatiesessie kiezen per categorie een voorbeeld die hen het meest aanspreekt door er een sticker bij te plakken. Vervolgens lichten ze hun keuze toe in een groepsdiscussie. Wat betreft de persoonlijkheid van de chatbot, zouden de deelnemers het goed vinden als het ofwel in de begroeting of wel in de lay-out duidelijk wordt dat het een chatbot is. Daarnaast mag de chatbot niet te complex overkomen en komt gespeelde menselijkheid te fake over.

Wat betreft de lay-out, willen de deelnemers een duidelijke aflijning tussen vraag en antwoord. Daarnaast willen ze veel ruimte voor grote blokken informatie. In de context van HRMConnect willen de deelnemers het liefst een rustige, zakelijke, professionele vormgeving. Bovendien willen ze niet het gevoel krijgen dat ze overstelpt worden met informatie.

Over het gezicht van de chatbot, stellen de deelnemers dat ze geen foto van een mens willen, omdat dit bedrieglijk is. Ze willen wel een avatar of tekening van een mens, liefst een vrouw. De deelnemers vinden dat een vrouw laagdrempeliger is om tegen te spreken en meer vertrouwen uitstraalt dan een man. Ze kiezen bewust niet voor de plaatjes van robots, omdat ze die te kinderachtig en te onprofessioneel vinden. Een andere optie die de deelnemers geven, is om de initialen van de chatbot of het logo van het bedrijf te gebruiken als afbeelding.

Op vlak van de reacties die de chatbot geeft wanneer hij iets niet verstaat en/of de correcties die hij voorstelt, vinden de deelnemers dat de chatbot niet te snel de handdoek in de ring mag gooien wanneer hij iets niet verstaat. Daarnaast willen ze dat de chatbot een aantal suggesties of opties aanbiedt wanneer hij iets niet verstaat, met andere woorden willen ze niet op een doodlopend spoor uitkomen. De chatbot moet dus altijd een suggestie doen. Een belangrijke opmerking die de deelnemers geven is dat ze emoji's irritant vinden.

### **6.7.4 Vierde fase: ontwerp conversatie chatbot**

Wanneer we aan de deelnemers vragen om in groep de case uit de eerste fase uit te werken onder de vorm van een chatbot, komen er heel wat belangrijke aandachtspunten naar boven. Deelnemers laten weten dat ze het belangrijk vinden dat er een optie zou zijn om de conversatie opnieuw te starten wanneer ze een fout hebben gemaakt in het proces. De chatbot zou dus over een resetknop moeten beschikken.

Daarnaast zouden ze het makkelijk vinden als de chatbot af en toe zou kunnen samenvatten wat de gebruiker zegt en kunnen terugkoppelen of ze nog steeds in de juiste lijn van informatie vinden. De deelnemers zouden het liefst met 'je' aangesproken worden, maar ze zijn niet zeker of andere mensen daar ook zo over denken. Ook willen ze graag de optie om terug naar boven te scrollen in een gesprek en om de conversatie achteraf te kunnen afdrucken.

### 6.7.5 Vijfde fase: demonstratie en testing prototypes

In de laatste fase werken we in twee delen: om te beginnen wordt het eerste prototype in verband met controles van de arbeidsgeneesheer vooraan op groot scherm geprojecteerd en gedemonstreerd. In het tweede deel krijgen de deelnemers op papier een case voorgeschoteld die ze met een laptop aan de hand van het tweede prototype (case ontslagtermijn) kunnen testen. De case luidt: 'Een contractuele medewerker met een contract van onbepaalde duur is sinds 3 jaar in dienst en wordt door de werkgever ontslagen om niet dringende redenen. Wat is de opzegtermijn?' Eenmaal ze het prototype hebben getest aan de hand van de case, volgt een groepsgesprek over hun bevindingen. In dat groepsgesprek is de algemene toon vrij positief. De deelnemers houden er hoofdzakelijk een aangename gebruikerservaring aan over.

Naast het positief gevoel, hebben ze wel een aantal belangrijke opmerkingen. Zo zit er bijvoorbeeld een overbodige vraag in het prototype (de chatbot vraagt zowel de anciënniteit van de medewerker en of de medewerker al in dienst was voor 2014). Blijkbaar vonden gebruikers ook de optie om naar boven te scrollen in de conversatie niet duidelijk genoeg. Daarnaast zouden de deelnemers graag een link of verwijzing naar de gebruikte bronnen te zien krijgen, om te verifiëren van waar het antwoord van de chatbot komt. Ze zouden het ook handig vinden als er ook bronnen buiten Connect geïntegreerd kunnen worden in de chatbot. Een andere deelnemer geeft zelfs aan dat hij het nuttig zou vinden om de flow of keuzeboom die achter het antwoord zit te bekijken. Ook zouden sommige deelnemers de optie willen hebben om de conversatie te bewaren. De meeste deelnemers zouden een chatbot in eerste instantie gebruiken als second opinion, om zo gaandeweg vertrouwen op te bouwen. Op lange termijn zouden ze dan eventueel de chatbot meteen gebruiken. Ook de nood aan een resetknop en een optie om te printen komt in het groepsgesprek weer naar boven.

### 6.7.6 Laatste fase: feedback co-creatiesessie

In de laatste fase hebben we een groepsgesprek over de algemene bevindingen van de deelnemers met betrekking tot de co-creatiesessie. De deelnemers zien veel potentieel in chatbots voor lokale besturen. Zo stelt een van de deelnemers dat ze met een zeer kritische houding naar de sessie is gekomen, maar dat ze ondertussen toch potentieel en een mogelijke grote meerwaarde van chatbots ziet. Een andere deelnemer zegt dat er veel meer mogelijkheden zijn voor chatbots dan hij aanvankelijk dacht. Nog een andere deelnemer vindt dat er een echte nood aan chatbots is in gemeenten en ze zegt dat dit soort technologie is wat de toekomstige generatie wil. Ze stelt dat chatbots ervoor kunnen zorgen dat repetitieve vragen eruit zullen gaan, zodat dit ook een invloed zal hebben op het takenpakket van de medewerkers.

### Opinie chatbots



"Er zijn veel meer mogelijkheden voor chatbots dan ik gedacht had. Ik was kritisch naar hier gekomen, maar ik zie toch potentieel en een grote meerwaarde."

"Persoonlijk denk ik dat er echt een nood aan is. Veel gemeentes hebben bepaalde expertise niet en een chatbot zou daar kunnen inspringen."

“Dit is volgens mij wat de volgende generaties willen.”

“Ik vond het verrijkend en het kan zeker een plaats hebben. Het moet wel een bepaalde complexiteit aankunnen voordat ik het zou gebruiken. Belangrijk voor mij is de ‘waarom’ achter het antwoord: geen zwart op wit antwoorden, maar een enigszins genuanceerd antwoord. Praktijk versus theorie: praktijk is veel complexer. Daar zal het de uitdaging zijn om de chatbot een plaats te geven. Maar het is zeker de toekomst.”

In het volgende hoofdstuk vertalen we de resultaten naar conclusies. Daarbij willen we echter opnieuw benaderen dat de conclusies met enige voorzichtigheid gelezen dienen te worden: door de kleine omvang van de populatie HRM Connect gebruikers, is het moeilijk om sluitende conclusies te trekken.

# Conclusies

## Overzicht van de conclusies over de verschillende methoden heen

In het vorige hoofdstuk stonden we stil bij de resultaten per dataverzamelmethode. Daarin merkten we dat resultaten van verschillende dataverzamelmethode met elkaar overlaptten of door elkaar bevestigd werden. In dit onderdeel geven we een uitgebreid overzicht van de conclusies over de verschillende methoden heen.

### 7.1 Persoonlijke kenmerken en digitaal profiel gebruikers

De gemiddelde leeftijd van de gebruikers ligt op 44,5 jaar en er is een onevenwichtige verdeling op vlak van geslacht: 24,70 procent van de gebruikers zijn mannen en 75,3 procent van de gebruikers zijn vrouwen. Digitale media zoals websites en online kranten worden het vaakst geraadpleegd door HRMConnect gebruikers, gedrukte media zoals kranten en magazines gebruiken ze het minst. Daarenboven zijn de meeste gebruikers actief op sociale media. De meeste gebruikers werken het liefst digitaal, maar hebben graag een papieren houvast. Volgens de survey en de diepte-interviews sluiten de meeste gebruikers dan ook aan bij de persona van digital integrator.



Figuur 14: miniatur persona digital integrator



## 7.2 Gebruik van HRMConnect

De meeste gebruikers omschrijven hun ervaringsniveau in HRMConnect als beginner. Uit het onderzoek blijkt dat de meeste gebruikers niet dagelijks naar HRMConnect surfen. De verklaring hiervoor is dat HRMConnect geen platform is dat gebruikt wordt bij routinetaken: gebruikers raadplegen HRMConnect vooral om eerder complexe cases op te lossen en om zaken op te zoeken waar ze niet meteen een antwoord op weten. Dit kan de reden zijn dat diensthoofden het platform vaker gebruiken dan eerder uitvoerende administratieve medewerkers. Diensthoofden komen vaker in contact met meer ingewikkelde juridische zaken. Een van de belangrijkste aandachtspunten is dat gebruikers een praktische vertaalslag van de wetgeving missen. Ze hebben nood aan een flow of stappenplan.

Wat betreft het gebruik van de verschillende functies in HRMConnect, merken we dat de functie 'stel een vraag' niet vaak gebruikt wordt. Gebruikers raadplegen de functie enkel voor zaken die ze niet onmiddellijk vinden op het platform of ter interpretatie van de wetgeving. Twee gebruikers gaven ook suggesties om de functie 'stel een vraag' te optimaliseren: enerzijds een thematisch overzicht toevoegen aan de vaak gestelde vragen, anderzijds de mogelijkheid toevoegen om een prioriteitslabel toe te kennen aan de functie 'stel een vraag' om korter op de bal te kunnen spelen bij dringende vragen. Daarnaast stellen we vast dat de notities pagina in Connect zelden tot nooit gebruikt wordt. Ook op items op de homepagina zoals recente updates, recent bezochte items en inhoudstypes wordt weinig doorgeklikt.

Bijna alle gebruikers zoeken enkel informatie via de zoekbalk en de bijhorende zoekknop. Bij het zoeken gaan de meeste gebruikers slechts tot de tweede pagina van de zoekresultaten. De eerste vier zoekresultaten op de eerste pagina worden het vaakst geopend. Als gebruikers geen gerichte resultaten vinden, zoeken ze meestal opnieuw via de zoekbalk op de resultatenpagina. De drie zoektermen waar het vaakst op gezocht wordt in HRMConnect zijn 'tucht', 'arbeidsreglement' en 'arbeidsduur'.

## 7.3 Chatbots

De meeste gebruikers van HRMConnect kennen het concept chatbots niet spontaan, maar eerder passief en vaag. Toch heeft ongeveer de helft van de gebruikers al bewust of onbewust gebruik gemaakt van een chatbot. Ondanks de afwezigheid van actieve kennis over chatbots, vinden de meeste gebruikers chatbots na introductie van het onderwerp toch overwegend interessant. Zo denken de meeste gebruikers dat een chatbot een nuttig instrument zou kunnen zijn die hen sneller bij de juiste informatie kan brengen en zo mogelijk hun werk kan verlichten. Dit wordt ook bevestigd door de co-creatiesessie: waar sommige deelnemers aanvankelijk met een zeer kritische houding naar de sessie kwamen, blijkt dat ze na kennismaking met de technologie toch enthousiast worden en heel wat mogelijkheden zien voor artificiële gesprekspartners. De testers houden daarenboven ook een overwegend aangename gebruikerservaring over aan het prototype van de HRMConnect chatbot.

Ook zien de gebruikers na introductie van de technologie een aantal mogelijkheden voor de inzet van chatbots in hun job en in HRMConnect. Meer specifiek zouden de meeste gebruikers het interessant vinden als een chatbot in HRMConnect eenvoudige vragen zou kunnen beantwoorden, zou kunnen helpen bij het zoeken naar informatie of hen door bepaalde procedures zou kunnen loodsen. Ze zien vooral mogelijke toepassingen voor rechtlijnige vragen of cases die een eenduidig antwoord of een eenduidige oplossing hebben. Gebruikers zouden chatbots daarentegen dus helemaal niet inzetten voor zaken waar interpretatie aan te pas komt.

De meeste gebruikers zijn namelijk bang dat een chatbot belangrijke nuances zou kunnen missen bij het oplossen van meer ingewikkelde vraagstukken.

Conclusie: door de grootschalige onwetendheid van gebruikers op vlak van chatbots, is er momenteel nog geen actieve vraag naar de inzet ervan in HRMConnect. Daarentegen is er wel een gezonde interesse in de technologie en de mogelijke toepassingen ervan voor HRMConnect. Daarnaast zijn er een aantal gebruikersnoden die mogelijk in de vorm van een chatbot ingevuld zouden kunnen worden. De belangrijkste nood die een chatbot zou kunnen opvangen, is die aan een praktische vertaalslag van wetgeving naar praktijk. Daarom zouden we kunnen spreken van een passieve nood waar Uitgeverij Vanden Broele doormiddel van technologische innovatie met een chatbot aan tegemoet zou kunnen komen.

# Aanbevelingen

## *Aanbeveling aan Uitgeverij Vanden Broele*

---

De belangrijkste aanbeveling aan Uitgeverij Vanden Broele is om de gebruikersnood aan een stappenplan of flow en aan een praktische vertaalslag van de wetgeving in te vullen. Dit kan eventueel met een chatbot, op voorwaarde dat er rekening gehouden wordt met de requirements, features en succescriteria die we hieronder vanuit de resultaten en conclusies definiëren. Die zaken kunnen door de softwareontwikkelaars van Novado en door de mensen aan van Uitgeverij Vanden Broele gebruikt worden voor de optimalisatie van HRMConnect en bij het bouwen van een chatbot. Aangezien er bij de gebruikers geen actieve, maar eerder passieve vraag is naar een chatbot, laten we chatbots even buiten beschouwing bij de requirements. In de features en succescriteria gaan we echter wel dieper in op de eigenschappen die een chatbot moet hebben.

### **8.1 Requirements, chatbot features & succescriteria**

#### **Requirements**

- Gebruiker wil prioriteitslabel toekennen bij functie 'stel een vraag'
- Gebruiker wil een thematisch overzicht bij de vaak gestelde vragen
- Gebruiker wil een praktische vertaalslag van de wetgeving
- Gebruiker wil een stappenplan of flow bij de wetgeving

#### **Features chatbot**

- Eenvoudige vragen beantwoorden
- Helpen bij het zoeken naar informatie
- Gebruikers door procedures loodsen
- Mogelijkheid tot anoniem vragen stellen bij gevoelige onderwerpen
- Duidelijke vermelding dat het een chatbot is
- Duidelijke aflijning tussen vraag en antwoord
- Rustige, zakelijke, professionele vormgeving
- Avatar/tekening van een vrouw als gezicht van de chatbot
- Suggesties en bijkomende opties aanbieden wanneer de chatbot iets niet verstaat
- Resetknop die de conversatie opnieuw laadt wanneer de gebruiker een fout heeft gemaakt
- Bronvermelding bij de oplossing die de chatbot geeft
- Scrol optie om de historiek van de conversatie te kunnen zien
- Printknop om de conversatie af te drukken
- Bewaarknop om de conversatie op te slaan
- Deelknop om de conversatie met collega's te delen
- Knop om de keuzeboom of flow achter de conversatie te bekijken

## Succescriteria chatbot

- Chatbot wordt enkel ingezet voor concrete zaken waar geen interpretatie aan te pas komt
- Chatbot kan in HRMConnect zelf geraadpleegd worden
- De gebruiker kan vertrouwen opbouwen met de chatbot
- De chatbot moet snel, efficiënt en gebruiksvriendelijk zijn
- De chatbot moet eenvoudig overkomen



# Slot

---

Dit beleidsrapport is meteen ook het sluitstuk van mijn studies communicatiewetenschappen. De kennis die ik tijdens dit project heb opgedaan over chatbots, software, lokale besturen en gebruikersonderzoek is kennis die ik zeker in mijn verdere loopbaan zal meenemen. Ook heb ik tijdens dit project enorm veel geleerd over mezelf en ik kan met trots zeggen dat ik heel veel van mijn eigen grenzen heb verlegd. Het was ontzettend verrijkend om me te verdiepen in materie die aanvankelijk buiten mijn eigen scope lag. Daarnaast heb ik door het project ook een aantal praktische skills verworven met betrekking tot klantencontacten, spreken voor een groep, praktische organisatie, timemanagement en het faciliteren van co-creatiesessies. Natuurlijk zou dit werk niet tot stand gekomen zijn zonder de interesse en het enthousiasme langs de kant van Uitgeverij Vanden Broele. Daarom wil ik hen graag bedanken dat ze me de kans hebben gegeven om dit project op poten te zetten. Ik hoop van harte dat dit beleidsrapport het startschot mag zijn van de inzet van chatbots in hun werking. Het doet me dan ook enorm veel plezier om vast te stellen dat er in samenwerking met het imec-mict-UGent voortgewerkt zal worden op het onderzoek.

Bovendien wil ik een aantal mensen van Uitgeverij Vanden Broele, Novado en Universiteit Gent bedanken voor de helpende handen en de steun die ik kreeg tijdens het onderzoek. Eerst en vooral zou ik Nikolaas en Pieter van Novado willen bedanken voor de inzichten uit het voorgaande onderzoek die ze met me deelden, maar ook voor de fijne samenwerking, de motiverende berichten, de hulp bij de co-creatiesessie en bij de ontwikkeling van het prototype. Ook wil ik Herman van Uitgeverij Vanden Broele bedanken om me vanuit zijn achtergrond in productontwikkeling vol enthousiasme op weg te helpen met de inhoudelijke aspecten van de co-creatiesessie, alsook met de lay-out van dit beleidsrapport. Daarenboven wil ik Valerie van Uitgeverij Vanden Broele bedanken voor haar accountmanagement talent, zonder haar zouden de afspraken bij klanten en de inschrijvingen voor de co-creatiesessie niet zo vlot verlopen zijn. Ook wil ik Jeffrey van Novado bedanken voor de talloze queries die hij schreef, de heldere uitleg die ik kreeg op mijn technische vragen en zijn gedrevenheid om samen fouten uit de data te halen. Daarnaast wil ik Bram van Uitgeverij Vanden Broele en Novado bedanken voor zijn positieve inspiratie en de grote betrokkenheid die hij toonde voor dit project. Ten slotte wil ik mijn promotor Wouter van het imec-mict-UGent bedanken voor zijn sterke begeleiding. Dit beleidsrapport is voor mij gelukkig niet enkel het einde van een mooie en intense studententijd, maar ook de ideale start van mijn professionele loopbaan bij Vanden Broele Group.



# Bijlage

## Digital alien

### Device

Desktop of laptop



Smartphone



Tablet



### Papier

Werkt het liefst volledig op papier in professionele context

### Media

Sociale media (zoals Facebook of Instagram)



Digitale media (zoals een website of online krant)



### Gebruik

Kwam nauwelijks in contact met digitale technologieën en gebruikt ze bijgevolg zelden

### Quote

“Ik weet niet echt wat je allemaal kan doen met digitale technologie en vind het heel moeilijk om ermee te leren werken.”

### Kenmerken

- Erkent de waarde van technologie niet en heeft een minimale computer skills
- Heeft geen smartphone
- Heeft geen accounts op sociale media
- Volgt digitale trends niet
- Werkt vooral op papier en doet soms iets heel eenvoudig op een desktop
- Leest veel liever iets op papier dan op een scherm

NOVADO  
SOFTWARE DEVELOPERS

## Digital immigrant

### Device

Desktop of laptop



Smartphone



Tablet



### Papier

Combineert papier en digitaal in professionele context

### Media

Sociale media (zoals Facebook of Instagram)



Digitale media (zoals een website of online krant)



### Gebruik

Werd al geïntroduceerd tot verschillende technologieën, maar gebruikt ze nog niet natuurlijk

### Quote

“Ik ben wel mee, maar het is niet dat ik op de voorste rij sta om nieuwe technologieën uit te proberen. Ik spring niet op iedere kar die passeert.”

### Kenmerken

- Erkent de waarde van technologie, maar heeft de tools nog niet helemaal in de vingers
- Gebruikt enkel de meest courante apps
- Is geen enorme fan van sociale media
- Heeft een eerder afwachtende houding tegenover nieuwe technologie
- Werkt al deels digitaal, maar vindt dat papier een extra houvast biedt
- Leest liever iets op papier dan op een scherm

NOVADO  
SOFTWARE DEVELOPERS



# Digital integrator

## Device

Desktop of laptop



Smartphone



Tablet



## Papier

Werkt het liefst volledig digitaal,  
maar noteert soms iets op papier

## Media

Sociale media (zoals Facebook of Instagram)



Digitale media (zoals een website of online krant)



## Gebruik

Werd geïntroduceerd tot verschillende  
technologieën en gebruikt ze  
overtuigd en natuurlijk

## Quote

“ Ik trek me prima uit de slag  
met een smartphone, tablet  
en laptop. Ik experimenteer  
ook wel eens graag als er een  
nieuwe technologie op de  
markt is. ”

## Kenmerken

- Flexibel en open tegenover verandering
- Gebruikt smartphone meermaals per dag
- Gebruikt verschillende apps
- Gebruikt regelmatig een sociaal medium
- Probeert regelmatig eens een nieuwe technologie uit
- Probeert op het werk over te stappen naar digitaal

**NOVADO**  
SOFTWARE DEVELOPERS

# Digital native

## Device

Desktop of laptop



Smartphone



Tablet



## Papier

Werkt het liefst volledig digitaal,  
maar noteert soms iets op papier

## Media

Sociale media (zoals Facebook of Instagram)



Digitale media (zoals een website of online krant)



## Gebruik

Heeft een aangeboren relatie met  
technologie en heeft een digital mindset

## Quote

“ Ik ben opgegroeid met digitale  
technologie en ik ben altijd snel  
vertrokken met nieuwe tools,  
applicaties en programma's. ”

## Kenmerken

- Flexibel en open tegenover verandering
- Smartphone adept
- Gebruikt veel verschillende apps
- Heeft verschillende accounts op sociale media
- Probeert regelmatig eens een nieuwe technologie uit
- Werk bijna volledig digitaal
- Leest al veel op scherm in plaats van op papier

**NOVADO**  
SOFTWARE DEVELOPERS

# Referenties (APA)

---

Boag, P. (2017). *What is a chatbot and should you care? All you need to know*. Retrieved April 12, 2018, from <https://medium.com/@boagworld>

Brandtzaeg, P. B., & Følstad, A. (2017). *Why people use chatbots*. Retrieved April 13, 2018, from [https://www.researchgate.net/profile/Petter\\_Brandtzaeg/publication/318776998\\_Why\\_people\\_use\\_chatbots/links/597de3e0aca272d56817b560/Why-people-use-chatbots.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Petter_Brandtzaeg/publication/318776998_Why_people_use_chatbots/links/597de3e0aca272d56817b560/Why-people-use-chatbots.pdf)

Cambria, E., Poria, S., Gelbukh, A., & Thelwall, M. (2017). *Sentiment analysis is a big suitcase*. Retrieved April 13, 2018, from <http://sentic.net/sentiment-analysis-suitcase.pdf>

Canonico, M., & De Russis, L. (2018). *A Comparison and Critique of Natural Language Understanding Tools*. Retrieved April 13, 2018, from [https://thinkmind.org/download.php?articleid=cloud\\_computing\\_2018\\_6\\_20\\_20057](https://thinkmind.org/download.php?articleid=cloud_computing_2018_6_20_20057)

Concept 7. (2013). *9 methodes van gebruikersonderzoek uitgelicht*. Retrieved June 13, 2018, from <https://www.marketingfacts.nl/research/detail/9-methodes-van-gebruikersonderzoek-uitgelicht>

Coperich, K., Cudney, E. & Nembhard, H. (2017). *Continuous Improvement Study of Chatbot Technologies using a Human Factors Methodology*. Retrieved April 12, 2018, from <http://acelab.tamu.edu/>

Dahiya, M. (2017). *A Tool of Conversation: Chatbot*. Retrieved April 13, 2018, from [https://www.researchgate.net/publication/321864990\\_A\\_Tool\\_of\\_Conversation\\_Chatbot](https://www.researchgate.net/publication/321864990_A_Tool_of_Conversation_Chatbot)

Dale, R. (2016). *The return of the chatbots*. Retrieved April 2, 2018, from [https://www.researchgate.net/publication/308085341\\_The\\_return\\_of\\_the\\_chatbots](https://www.researchgate.net/publication/308085341_The_return_of_the_chatbots)

Dale, R. (2017). *The commercial NLP landscape in 2017*. Retrieved April 2, 2018, from [https://www.researchgate.net/publication/317350044\\_The\\_commercial\\_NLP\\_landscape\\_in\\_2017](https://www.researchgate.net/publication/317350044_The_commercial_NLP_landscape_in_2017)

Deshpande, A., Shahane, A., Gadre, D., Deshpande, M., & Joshi, P. M. *A Survey of Various Chatbot Implementation Techniques*. (2017). Retrieved April 12, 2018, from <https://pdfs.semanticscholar.org/8e60/5c49d4a7cba9bf077d97b401ba78aafe693f.pdf>

Dignum, V. (2018). *Ethics in artificial intelligence: introduction to the special issue*. Retrieved April 19, 2018, from <https://link.springer.com/article/10.1007/s10676-018-9450-z>

Ertel, W. (2018). *Introduction to artificial intelligence*. Springer.

Etlinger, S. (2018). *The Conversational Business: How Chatbots Will Reshape Digital Experiences*. Retrieved April 12, 2018, from <https://marketing.prophet.com/acton/media/33865/altimeter--the-conversational-business-how-chatbots-will-reshape-digital-experiences--2017>

Google. (2018). *Build natural and rich conversational experiences*. Retrieved April 10, 2018, from <https://dialogflow.com/>

Haeck, P. (2016, November 3). *Solliciteren doet u voortaan chattend met digitaal hulpje*. De Tijd. Retrieved April 22, 2018, from <https://www.tijd.be/nieuws/archief/solliciteren-doet-u-voortaan-chattend-met-digitaal-hulpje/9827093.html>

Hill, J., Ford, R. & Farreras, I. (2015). *Real conversations with artificial intelligence: A comparison between human-human online conversations and human-chatbot conversations*. *Computers in Human Behavior*, 49, 245-250.

Holzinger, A. (2017). *Introduction to MACHINE Learning & Knowledge Extraction (MAKE)*. Retrieved April 12, 2018, from <http://www.mdpi.com/2504-4990/1/1/1>

Honghao, W. E. I., Zhao, Y., & Ke, J. (2017). *Building Chatbot with Emotions*. Retrieved April 12, 2018, from [http://web.stanford.edu/class/cs224s/reports/Honghao\\_Wei.pdf](http://web.stanford.edu/class/cs224s/reports/Honghao_Wei.pdf)

IBM. (2018). *Watson*. Retrieved April 10, 2018, from <https://www.ibm.com/watson/services/conversation/>

Knight, W. (2016). *How to Prevent a Plague of Dumb Chatbots*. Retrieved April 11, 2018, from <https://www.technologyreview.com/s/601279/how-to-prevent-a-plague-of-dumb-chatbots/>

Lebeuf, C., Storey, M. A., & Zagalsky, A. (2018). *Software Bots*. Retrieved April 13, 2018, from <https://ieeexplore.ieee.org/xpl/tocresult.jsp?isnumber=8239922&punumber=52>

Lee & Ally. (2018). Retrieved April 10, 2018, from <https://leefully.com/>

Luyckx, D. (2017, October 7). *Ook computers moet je opvoeden*. *De Tijd*. Retrieved April 20, 2018, from <https://www.tijd.be/tech-media/technologie/ook-computers-moet-je-opvoeden/9940519.html>

Luyckx, D. (2017, September 2017). *Gentse juristen lanceren chatbot voor juridisch advies*. *De Tijd*. Retrieved April 20, 2018, from <https://www.tijd.be/tech-media/technologie/gentse-juristen-lanceren-chatbot-voor-juridisch-advies/9929270.html>

Machine Learning. Retrieved April 8, 2018, from <https://www.techopedia.com/definition/8181/machine-learning>

MarketingFacts. (2017). *Conversational Interfaces*. Retrieved April 12, 2018, from [https://www.marketingfacts.nl/images/specials/M!Special\\_CI.pdf](https://www.marketingfacts.nl/images/specials/M!Special_CI.pdf)

Matt Kiser. (2016). *Introduction to Natural Language Processing (NLP)*. Retrieved April 5, 2018, from <https://blog.algorithmia.com/introduction-natural-language-processing-nlp/>

Microsoft. (2018). *Bot Framework*. Retrieved April 10, 2018, from Microsoft: <https://dev.botframework.com/>

Mortelmans, D. (2007). *Handboek kwalitatieve onderzoeksmethoden*. Leuven: Acco.

Mou, Y., & Xu, K. (2017). *The media inequality: Comparing the initial human-human and human-AI social interactions*. Retrieved April 11, 2018, from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563217301486>

Mulkar-Mehta, R. (2016). *Natural Language Processing vs. Machine Learning vs. Deep Learning*. Retrieved April 15, 2018, from <https://rutumulkar.com/blog/2016/NLP-ML>

Parab, A., Palkar, S., Maurya, S. & Balpande, S. (2017). *An Intelligent Career Counselling Bot*. Retrieved April 23, 2018, from <https://www.irjet.net/archives/V4/i3/IRJET-V4I3604.pdf>

Raval, S. (2017). *Natural Language Processing and Sentiment Analysis*. Retrieved April 10, 2018, from [https://medium.com/@siraj\\_raval](https://medium.com/@siraj_raval)

Roiger, R. J. (2017). *Data mining: a tutorial-based primer*. CRC Press.

- Schenk, D. (2017). *Robots die raad weten met morele dilemma's*. Retrieved April 22, 2018, from <https://www.nrc.nl/nieuws/2017/11/03/robots-die-raad-weten-met-morele-dilemmas-13832616-a1579874>
- Scholtes, I., Strohmaier, M., & Schweitzer. (2017). *Will Computer Science become a Social Science?* Retrieved April 22, 2018, from <https://www.sg.ethz.ch/media/medialibrary/2017/02/Positionspapier.pdf>
- Sharma, V., Goyal, M., & Malik, D. *An Intelligent Behaviour Shown by Chatbot System*. Retrieved April 19, 2018, from [https://www.ijntr.org/download\\_data/IJNTR03040071.pdf](https://www.ijntr.org/download_data/IJNTR03040071.pdf)
- Skerrett, D. (2017). *Seven Reasons Why Most Chatbots Launched in 2017 Are Dead on Arrival*. Retrieved April 10, 2018, from <http://www.econtentmag.com/Articles/Editorial/Mobile-Moment/Seven-Reasons-Why-Most-Chatbots-Launched-in-2017-Are-Dead-on-Arrival-119104.htm>
- Stickens, K. (2017). *Belgische klantenservice zet in op chatbots*. Retrieved April 23, 2018, from <https://www.computable.be/artikel/nieuws/crm/5996598/5440850/belgische-klantenservice-zet-in-op-chatbots.html>
- Suy, P. (2017, December 21). *Vluchtelingen kunnen advies vragen aan Gentse robot*. De Tijd. Retrieved April 23, 2018, from <https://www.tijd.be/ondernemen/ict/vluchtelingen-kunnen-advies-vragen-aan-gentse-robot/9965393.html>
- Swaminathan, G. & Magesh, R. (2018). *Conversational intelligence – Power of chatbot*. Retrieved April 18, 2018, from [http://www.ijcea.com/wp-content/uploads/2018/02/NCDCM\\_2017\\_paper\\_45.pdf](http://www.ijcea.com/wp-content/uploads/2018/02/NCDCM_2017_paper_45.pdf)
- Techopedia. (2018). *Data mining*. Retrieved April 18, 2018, from <https://www.techopedia.com/definition/1181/data-mining>
- Techopedia. (2018). *Tweaking*. Retrieved April 18, 2018, from <https://www.techopedia.com/definition/3883/tweaking>
- UX Booth. (2016). *Complete Beginner's Guide to UX Research*. Retrieved June 15, 2018, from <http://www.uxbooth.com/articles/complete-beginners-guide-to-design-research/>
- Wijs. (2018). *Bbot*. Retrieved April 22, 2018, from Wijs: <https://wijs.be/nl/cases/belfius-bbot>
- Withey, D. (2016). *What is a chatbot - An introduction to the newest tech trend*. Retrieved April 8, 2018, from <https://medium.com/@deanwithey>