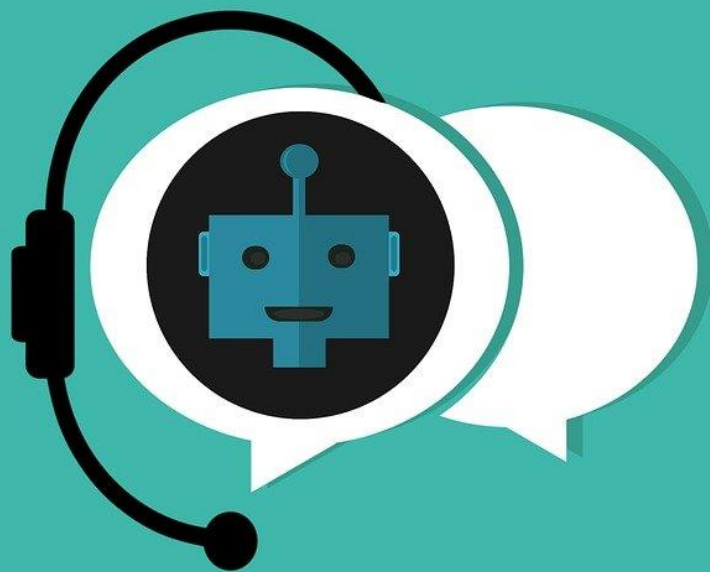


## De nieuwe digitale medewerker van de facilitaire servicedesk?

*FMN Expertteam Technologie | Edo van Hal*



© Pixabay

---

## Een onderzoek naar de invloed van chatbots op de facilitaire servicedesk

<b>Naam auteur</b>	Edo van Hal
<b>E-mail</b>	<a href="mailto:Edo.vanhal@gmail.com">Edo.vanhal@gmail.com</a>
<b>Datum</b>	07-06-2021
<b>Plaats</b>	Nijmegen
<b>Studiejaar</b>	2020/2021
<b>Onderwijsinstelling</b>	Hogeschool van Arnhem en Nijmegen
<b>Faculteit</b>	Economie & Management
<b>Opleiding</b>	Facility Management – Academie Dienenoot
<b>Organisatie</b>	Facility Management Nederland (FMN)
<b>Opdrachtgever</b>	FMN Expertteam Technologie
<b>Soort onderzoek</b>	Afstudeeronderzoek
<b>Bronnen voorblad</b>	(FMN, 2021) (Pixabay, sd)

## Voorwoord

Dit onderzoek is tot stand gekomen in het kader van het afstudeertraject van de opleiding Facility Management – Academie Diedenoort aan de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen. De opdrachtgever voor dit onderzoek is het FMN Expertteam Technologie.

Dit onderzoek is voornamelijk bestemd voor het FM werkveld. Ook kan het een bron van informatie zijn voor anderen die geïnteresseerd zijn in de ontwikkelingen van chatbots.

Ik wil graag Renske van der Heijde bedanken voor de fijne begeleiding tijdens het opstellen en uitvoeren van dit onderzoek. Ook wil ik Karlijn Sissingh bedanken voor de begeleiding vanuit de opleiding. Jullie begeleiding heeft mij erg geholpen om alles overzichtelijk te houden en om op de juiste koers te blijven varen.

Tot slot wil ik graag het FMN Expertteam Technologie en alle overige betrokkenen bij het onderzoek bedanken voor de medewerking. Ik ben erg blij met het enthousiasme waarmee iedereen mij te woord heeft gestaan.

Heel erg bedankt!

Edo van Hal

## Inhoud

Voorwoord .....	3
<b>1. Inleiding</b> .....	6
1.1. Het vraagstuk.....	6
1.2. Achtergrond van het vraagstuk.....	6
1.3. Doel van het vraagstuk.....	6
1.4. Onderzoeksvraag en deelvragen.....	6
1.5. Methode van onderzoek.....	7
1.6. Leeswijzer.....	8
<b>2. Chatbots</b> .....	9
2.1. Literatuur.....	9
2.1.1. Definitie en doel van een chatbot.....	9
2.1.2. Systemen van een chatbot.....	10
Overige achterliggende systemen.....	11
Singulariteit?.....	11
2.1.3. Toepassingen en functies.....	11
2.1.4. Use cases.....	13
2.2. Conclusie.....	14
<b>3. Ontwikkelingen op het gebied van chatbots</b> .....	15
3.1. Literatuur.....	15
3.1.1. Ontwikkeling in de Gartner Hype cycle.....	15
3.1.2. Marktcijfers.....	17
3.1.3. De toekomst van chatbots.....	18
3.2. Conclusie.....	18
<b>4. Impact van een chatbot op de klant</b> .....	20
4.1. Literatuur.....	20
4.1.1. Behoeftte van de klant.....	20
4.1.2. Ervaring van de klant.....	21
4.1.3. Chatbotontwerp voor de klant.....	21
4.1.4. Marketingtechnieken.....	22
4.2. Conclusie.....	22
<b>5. Impact van een chatbot op de facilitaire servicedesk en de medewerker</b> .....	23
5.1. Literatuur.....	23
5.1.1. Processen op de facilitaire servicedesk.....	23
Definitie facilitaire servicedesk.....	23
Processen facilitaire servicedesk.....	23
KPI's facilitaire servicedesk.....	24
5.1.2. De facilitaire servicedesk medewerker.....	25

5.1.3.	Facilitaire servicedesk met chatbot: wat veranderd er?.....	26
	Mogelijkheden van een chatbot op de facilitaire servicedesk.....	26
	Verandering in de KPI's van de facilitaire servicedesk.....	28
	Verandering in de taken en competenties van medewerkers van de facilitaire servicedesk...	29
	Verandering in de structuur van de facilitaire servicedesk.....	30
5.1.4.	Conclusie uit literatuur.....	31
5.2.	Interview resultaten.....	31
5.3.	Conclusie.....	33
<b>6.</b>	<b>Belangrijke aspecten en randvoorwaarden bij implementatie chatbot.....</b>	<b>35</b>
6.1.	Literatuur.....	35
6.1.1.	Belangrijke aspecten bij het implementeren van een chatbot.....	35
6.1.1.1.	De voorbereiding: een goed begin is het halve werk.....	35
	Wel of niet gebruik maken van een chatbot?.....	35
	Voorbereidingen treffen.....	36
6.1.1.2.	Het implementeren: communicatie en meten.....	38
6.1.2.	Mogelijke randvoorwaarden.....	38
6.1.3.	Conclusie uit literatuur.....	39
6.2.	Interview resultaten.....	40
6.3.	Conclusie.....	41
<b>7.</b>	<b>Eindconclusie.....</b>	<b>43</b>
<b>8.</b>	<b>Bibliografie.....</b>	<b>45</b>
<b>9.</b>	<b>Bijlagen.....</b>	<b>50</b>
9.1.	Bijlage 1: Systemen chatbots.....	50
9.1.1.	Dialoog en gespreksvaardigheden.....	50
9.1.2.	Neurale netwerken als basis.....	52
9.1.3.	Machine Learning en Deep Learning.....	52
9.1.4.	Natural Language Processing.....	53
9.2.	Bijlage 2: Interviews.....	55
9.2.1.	Omschrijving experts.....	55
9.2.2.	Interviewvragen.....	56
9.2.3.	Codering interviews.....	57

## Inleiding

In dit hoofdstuk zal het onderzoek en de totstandkoming daarvan worden beschreven.

### 1.1. Het vraagstuk

Het vraagstuk gaat over de impact die chatbots kunnen hebben op verschillende aspecten van de facilitaire servicedesk.

### 1.2. Achtergrond van het vraagstuk

Het vraagstuk is ontstaan in het Expertteam Technologie van de vakvereniging Facility Management Nederland (FMN). Dit expertteam houdt zich bezig met allerlei technologische innovaties die impact hebben op de wereld van facility management. De behoefte vanuit het Expertteam Technologie is om een algemeen onderzoek uit te voeren zodat de (mogelijke) invloed van een chatbot op de facilitaire servicedesk helder wordt.

Het voornaamste doel van een chatbot is om vragen van klanten te beantwoorden. Dit kan gaan om simpele standaard vragen, maar tegenwoordig kunnen chatbots steeds meer door het gebruik van kunstmatige intelligentie. Chatbots kunnen ondertussen zo geavanceerd zijn dat ze een soort virtuele office manager kunnen worden (Gartner, 2019a). Een voorbeeld van zo'n geavanceerde variant is Amelia van IPSoft (Amelia, z.d.). Volgens de Gartner Hype Cycle voor kunstmatige intelligentie zijn chatbots een van de meest populaire toepassingen van kunstmatige intelligentie (Gartner, 2019b). Er zijn al veel verschillende manieren waarop chatbots in de praktijk worden gebruikt. Er wordt verwacht dat 70% van administratieve medewerkers in 2022 dagelijks gebruik zullen maken van een conversatie platform, zoals een chatbot (Gartner, 2019a). Chatbots kunnen invloed hebben op de ervaring van de klant, de ervaring van de medewerker maar ook op de complete structuur van een facilitaire servicedesk. Vanuit deze redenering is de behoefte naar het vraagstuk vanuit het Expertteam Technologie ontstaan.

### 1.3. Doel van het vraagstuk

Doordat chatbots erg verschillen van vorm en toepassing zijn er veel mogelijkheden voor een facilitaire servicedesk om gebruik te maken van een chatbot. Ook worden chatbots continu verder ontwikkeld en komen er steeds geavanceerdere versies op de markt. Het implementeren van een chatbot zal impact hebben op verschillende aspecten van de facilitaire servicedesk. Het doel van het vraagstuk is dan ook om te achterhalen welke invloed een chatbot kan hebben op de facilitaire servicedesk. Het Expertteam Technologie wil de ontwikkelingen rondom chatbots in kaart brengen omdat er verwacht wordt dat dit ontwikkelingen zijn die veel impact kunnen hebben op de servicedesk en ook op het facilitaire vakgebied. Het vraagstuk heeft dus volledig draagvlak met de behoefte vanuit het Expertteam Technologie.

### 1.4. Onderzoeksvraag en deelvragen

Voor dit onderzoek is er een onderzoeksvraag geformuleerd. Voor deze onderzoeksvraag zijn er verschillende deelvragen opgesteld. Met de bevindingen uit de deelvragen zal de onderzoeksvraag beantwoord worden.

#### Onderzoeksvraag

*Op welke manieren kan een chatbot invloed hebben op verschillende aspecten van de facilitaire servicedesk?*

#### Deelvragen

1. *Wat is een chatbot en welke soorten zijn er?*
2. *Wat zijn ontwikkelingen op het gebied van chatbots?*

3. Welke invloed heeft een chatbot op de klant?
4. Welke invloed heeft een chatbot op facilitaire servicedesk en de medewerker?
5. Wat zijn belangrijke aspecten en randvoorwaarden bij het implementeren van een chatbot?

### 1.5. Methode van onderzoek

Voor het onderzoeken van de deelvragen zullen er twee onderzoeksmethoden gebruikt worden, namelijk: deskresearch en interviews (fieldresearch). In tabel 1 wordt weergegeven welke onderzoeksmethoden er bij de verschillende deelvragen gebruikt zullen worden.

Deelvraag	Methode van onderzoek
1. Wat is een chatbot en welke soorten zijn er?	Deskresearch
2. Wat zijn ontwikkelingen op het gebied van chatbots?	Deskresearch
3. Welke invloed heeft een chatbot op de klant?	Deskresearch
4. Welke invloed heeft een chatbot op de facilitaire servicedesk en de medewerker?	Deskresearch + Interviews
5. Wat zijn belangrijke aspecten en randvoorwaarden bij het implementeren van een chatbot?	Deskresearch + Interviews

Tabel 1: Methode van onderzoek per deelvraag

Bron: eigen werk

Zoals weergegeven zal er voor elke deelvraag deskresearch worden uitgevoerd. Er zijn veel professionele bronnen, zoals onderzoeksrapporten en wetenschappelijke artikelen, beschikbaar over het onderwerp van dit onderzoek.

Voor deelvraag 4 en 5 zullen er tevens interviews afgenomen worden. Er is hiervoor gekozen omdat de deelonderwerpen van deze deelvragen vaak erg afhankelijk zijn van de soort organisatie. De literatuur van deze deelvragen zal vergeleken worden met de resultaten van de interviews. Op deze manier kunnen er eventuele overeenkomsten of verschillen tussen de literatuur en de praktijk worden geconstateerd.

De gevonden deskresearch zal getoetst worden op de betrouwbaarheid. Dit zal gedaan worden door de kwaliteit van de bron te waarborgen. Er zullen alleen bronnen gebruikt worden die van professionele aard zijn. Bronnen worden als professioneel gezien wanneer deze bijvoorbeeld gepubliceerd zijn door een erkend onderzoeksinstituut. Ook zal er gelet worden op de deskundigheid van de auteur(s). Daarnaast zal ook de datum van publicatie mee worden gewogen. Op die manier worden er geen achterhaalde bronnen gebruikt (Scribbr, 2014).

Er zal gebruik worden gemaakt van semi-gestructureerde interviews. Dit houdt in dat er een aantal algemene vragen zijn opgesteld voor de experts. Tijdens het interview mag hier echter wel van afgeweken worden. Dit kan voorkomen wanneer een expert bijvoorbeeld een onderwerp benoemt waarop de onderzoeker vervolgens doorvraagt. Semi-gestructureerde interviews zorgen voor gedetailleerde informatie over het onderwerp (Scribbr, 2015). De interviews zullen uitgewerkt en gecodeerd worden. De codes zullen geformuleerd aan de hand van open coderen en axiaal coderen. Bij het open coderen zullen er codes gekoppeld worden aan bepaalde tekstfragmenten. Bij het axiaal coderen zullen vervolgens deze codes met elkaar vergeleken worden, om zo een aantal codegroepen te creëren (Scribbr, 2017). De precieze opzet en codering van de interviews is te vinden in bijlage 2.

## 1.6. Leeswijzer

In hoofdstuk twee wordt er ingegaan op wat een chatbot precies is en welke soorten er zijn. In hoofdstuk drie worden ontwikkelingen op het gebied van chatbots weergegeven. In hoofdstuk vier wordt weergegeven welke invloed een chatbot heeft op de klant, in hoofdstuk vijf wordt weergegeven welke invloed een chatbot heeft op de facilitaire servicedesk en de medewerker. Hoofdstuk zes gaat in op belangrijke aspecten en randvoorwaarden die komen kijken bij het implementeren van een chatbot. In hoofdstuk zeven zal er een eindconclusie worden gegeven aan de hand van de uitkomsten van de eerdere hoofdstukken. Hoofdstuk acht bevat alle gebruikte bronnen van dit document. In bijlage 1 wordt er ingegaan op de achterliggende systemen van chatbots. Tot slot worden in bijlage 2 de geïnterviewde experts omschreven en worden tevens de interviewvragen weergegeven met de daarbij behorende codering.



## 2. Chatbots

In dit hoofdstuk wordt er antwoord gegeven op deelvraag 1:

### “WAT IS EEN CHATBOT EN WELKE SOORTEN ZIJN ER?”

In paragraaf 2.1 zal relevante deskresearch omtrent de deelvraag worden weergegeven. In paragraaf 2.2 zal er een conclusie worden getrokken uit deze deskresearch.

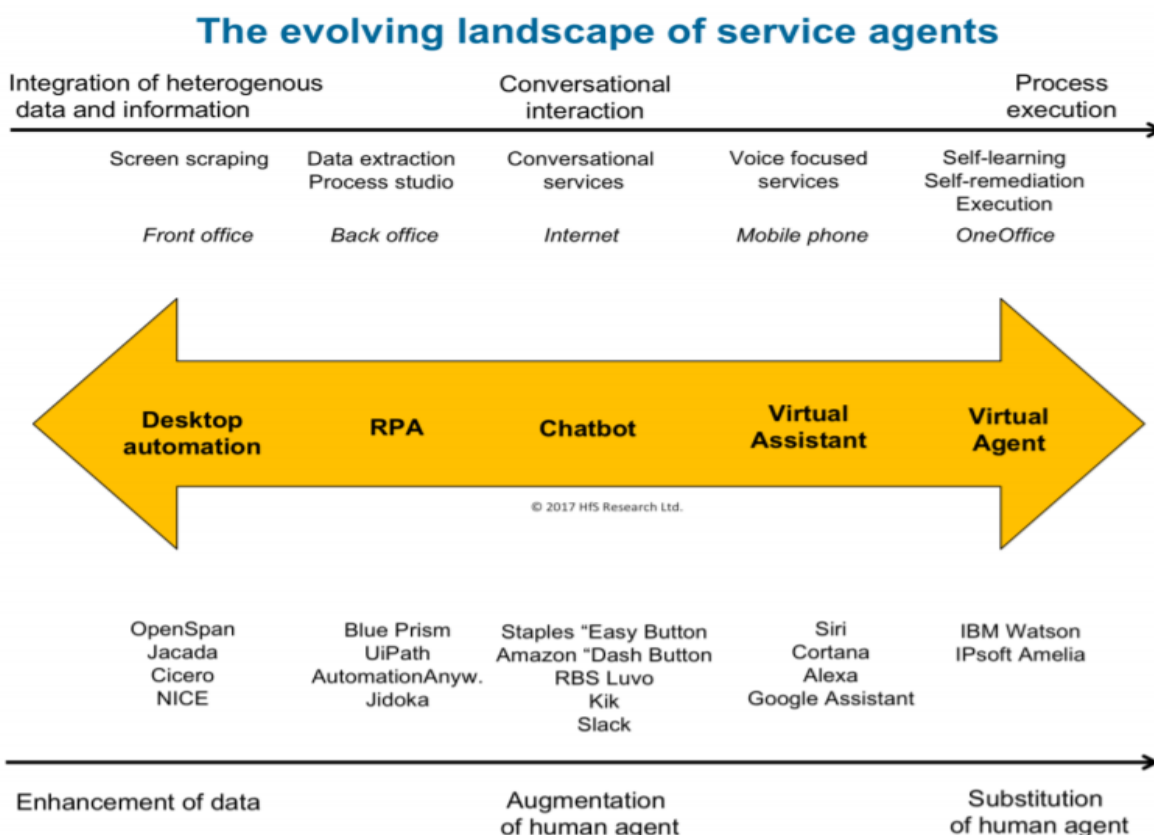
#### 2.1. Literatuur

In paragraaf 2.1 zal relevante deskresearch met betrekking tot deelvraag 1 worden weergegeven. Er zal worden ingegaan op de definitie en het doel van een chatbot, de achterliggende systemen van een chatbot, toepassingen van chatbots en use cases uit de praktijk.

##### 2.1.1. Definitie en doel van een chatbot

Een chatbot heeft volgens Gartner (z.d.) de volgende definitie: *“A chatbot is a domain-specific conversational interface that uses an app, messaging platform, social network or chat solution for its conversations. Chatbots vary in sophistication, from simple, decision-tree-based marketing stunts, to implementations built on feature-rich platforms. They are always narrow in scope. A chatbot can be text- or voice-based, or a combination of both.”*

In de bovenstaande definitie wordt een chatbot breed gedefinieerd. Er wordt vermeld dat een chatbot kan verschillen in complexiteit maar bijvoorbeeld ook in de manier waarop de chatbot communiceert (spraak en/of tekst). Er zijn echter ook instanties die meer variatie geven aan de definitie van een chatbot. In figuur 1 worden de verschillende definities weergegeven volgens een rapport van HfS Research (O'Brien & Reuner, 2017).



Figuur 1: The evolving landscape of service agents

Bron: (O'Brien & Reuner, 2017)

In figuur 1 worden verschillende benamingen gegeven voor intelligente automatisering. Het verschil tussen al deze benamingen zit in de complexiteit. Zo gaat het bij “desktop automation” over relatief simpele aspecten die in een front office geautomatiseerd kunnen worden. Als voorbeeld wordt bij desktop automation het begrip screen scraping genoemd. Screen scraping is een techniek waarbij data van een bepaalde applicatie vertaald wordt om het te kunnen weergeven in een andere applicatie (Techopedia, z.d.). Een voorbeeld hiervan is de website cheaptickets.nl. Op deze website worden vliegmaatschappijen met elkaar vergeleken op bijvoorbeeld de prijs van een ticket naar een bepaald land. De data van de websites van de vliegmaatschappijen wordt dus vertaald naar de website van cheaptickets.nl, waardoor het een overzicht creëert voor de gebruiker (Totta Data Lab, z.d.). In de rechterzijde van de figuur, wordt het begrip “virtual agent” genoemd. Hierbij worden voorbeelden gegeven als IBM Watson en IPsoft Amelia. Volgens de figuur zijn dit systemen die zelflerend zijn en ook zelf acties kunnen ondernemen. Dit zijn dus systemen die relatief erg complex en geavanceerd zijn.

In de figuur worden dus verschillende benamingen gegeven aan verschillende systemen, afhankelijk van onder andere de complexiteit van het systeem. Echter wordt er in het rapport benadrukt dat dit géén “vaste” benamingen of definities zijn. De verschillende benamingen zijn gebruikt om aan te tonen dat er veel verschil is in de achterliggende systemen van dit soort applicaties. Net als bij alles rondom intelligente automatisering is niets vast gedefinieerd rondom chatbots (O'Brien & Reuner, 2017).

Er is dus geen enkele omschrijving van het woord chatbot die per definitie goed is. Hoe dit soort systemen ook genoemd worden (Chatbots, Virtual Assistants, Conversational Interfaces, etc.), uiteindelijk komt het allemaal op hetzelfde concept neer: het doel van een chatbot is het behalen van resultaat door gebruikers het mogelijk te maken een dialoog te kunnen voeren met een machine doormiddel van het gebruik van taal (Dale, 2016). Het doel van alle chatbots komt dus op hetzelfde neer. Er zit met name veel verschil in op welk aspect dit doel bereikt wordt en hoe complex het achterliggende systeem daarvoor moet zijn.

Hierna zal in dit document dan ook het begrip “chatbot” gebruikt worden als allesomvattende benaming voor dit soort systemen.

### 2.1.2. Systemen van een chatbot Artificial Intelligence

Er zijn tegenwoordig veel chatbots die gebruik maken van Artificial Intelligence (AI). Ook het woord AI heeft, net als het woord chatbot, geen specifieke definitie. Er worden in de literatuur een tal van definities weergegeven. Uiteindelijk overlappen veel definities met elkaar. Als voorbeeld worden onderstaand twee definities gegeven:

- *“Artificial Intelligence is the ability of a digital computer or computer-controlled robot to perform tasks commonly associated with intelligent beings.”* (Britannica, 2017)
- *“Simply put, artificial intelligence is about machines which act intelligently – typically making predictions or decisions about multiple aspects of the world in which we live.”* (The Alan Turing Institute, 2018)

Een aspect dat in beide definities naar voren komt is intelligentie. Bij AI gaat het dus echt om de intelligentie waarover een computer of machine beschikt. Ook komt in beide definities naar voren dat met behulp van AI deze computers of machines zelf keuzes kunnen maken of zaken kunnen voorspellen. Samengevat gaat het bij AI dus om de intelligentie van programma's of robots en in hoeverre ze met deze intelligentie bepaalde handelingen kunnen uitvoeren. AI is tegenwoordig een

onderdeel van de maatschappij. Zo wordt AI gebruikt in ziekenhuizen, op vliegvelden en in telefoons. Denk daarnaast ook aan zoekmachines als Google, of aan systemen die het mogelijk maken dat auto's zelf kunnen rijden, zoals de Autopilot functie van Tesla (Tesla, z.d.). In al deze gevallen wordt er gebruik gemaakt van AI. Het is dus een begrip geworden die niet meer weg te denken is uit de maatschappij (The Alan Turing Institute, 2018). AI op het gebied van chatbots wordt meestal Conversational AI genoemd. Conversational AI verwijst naar technologieën of programma's, zoals een chatbot of een voice-assistant, waarmee gebruikers kunnen praten via zowel tekst als spraak (IBM, 2020).

#### Overige achterliggende systemen

AI is het achterliggende systeem van veel chatbots. Er zijn echter verschillende specifieke toepassingen van AI die de functies van chatbots mogelijk maken. Over deze achterliggende systemen wordt in bijlage 1 meer toegelicht.

#### Singulariteit?

De bovenstaande toepassingen van AI laten zien dat chatbots tegenwoordig erg complex en geavanceerd kunnen zijn. AI en verschillende toepassingen daarvan ontwikkelen zich razendsnel. Een interessant aspect wat daarbij komt kijken is het begrip singulariteit. Singulariteit houdt in dat vanaf dat moment de intelligentie van computers die van de mens voorbijstreeft in alle mogelijke opzichten. Er is veel discussie over dit onderwerp. Sommigen zeggen dat singulariteit nooit mogelijk zal zijn, anderen zeggen van wel. Ook de vraag over wanneer singulariteit optreedt, als dit überhaupt mogelijk is, leidt tot veel discussie (NPO Kennis, z.d.).

#### 2.1.3. Toepassingen en functies

Zoals eerder benoemd in dit hoofdstuk hebben chatbots allemaal hetzelfde doel, namelijk om doormiddel van taal ervoor te zorgen dat gebruikers resultaat kunnen behalen uit een dialoog met een chatbot. Er zijn veel verschillende toepassingen van chatbots. Chatbots kunnen gebruikt worden om bepaalde processen te automatiseren of efficiënter te maken.

Wachtwoordupdates, systeemstatus en kennisbeheer zijn voorbeelden van veelvoorkomende taken die met een chatbot geautomatiseerd kunnen worden. Daarnaast kan een chatbot ook veelvoorkomende vragen van consumenten beantwoorden. Dit soort taken kan een chatbot vervolgens ook 24/7 uitvoeren. Naast dit soort veelvoorkomende taken en vragen, worden chatbots tegenwoordig ook steeds vaker gebruikt voor complexere zaken. Zo worden chatbots bijvoorbeeld regelmatig in de praktijk gebruikt bij het indienen van aanvragen bij overheidsdiensten of het oplossen van factureringsproblemen (Oracle, z.d.).

Chatbots kunnen dus op veel verschillende manieren worden ingezet. Hiermee komt ook het feit dat er veel verschillende chatbotontwikkelaars zijn, die dit soort chatbots ontwikkelen en organisaties kunnen helpen om Conversational A.I. te implementeren. Een voorbeeld van een zeer geavanceerde chatbot is de chatbot van IPsoft, genaamd Amelia. Amelia is in staat om veel verschillende functies in te vullen binnen organisaties. Zo kan Amelia bijvoorbeeld gebruikt worden voor klantenservice, IT, netwerkbeheer en HR. Ook is er tegenwoordig zelfs een COVID-19 variant van Amelia verkrijgbaar, die als COVID-19 assistent kan dienen door vragen te stellen over bijvoorbeeld symptomen die mensen ervaren. Aan de hand van de antwoorden die Amelia dan krijgt wordt de persoon bijvoorbeeld aanbevolen om zich te laten testen op COVID-19. Amelia is dus een veelzijdige, geavanceerde chatbot die veel verschillende rollen kan innemen binnen een organisatie (Amelia, z.d.).

Amelia is een voorbeeld van een chatbot die volledig is ingericht om organisaties op bepaalde processen te kunnen ondersteunen. Veel van de chatbots zijn ook ontwikkeld voor het bedrijfsleven, omdat ze bepaalde processen binnen een organisatie efficiënter kunnen maken of zelfs kunnen automatiseren. Echter zijn er ook chatbots die zich direct richten tot de consument. Er zijn allerlei chatbots die de functie hebben om een leuk gesprek te voeren met iemand, over veel verschillende onderwerpen (Ometrics, 2021). Een voorbeeld hiervan is ZEVE. ZEVE is een chatbot die in 2020 ontwikkeld is om de verveling en eenzaamheid, die ontstaan is uit de corona-pandemie, bij mensen een beetje te dempen. Deze chatbot is gebaseerd op een open source license. Dit houdt in dat in principe iedereen de kennis van ZEVE kan vergroten. Iedereen kan namelijk informatie en kennis met ZEVE delen, waardoor de chatbot over steeds meer onderwerpen veel weet. Op die manier kunnen mensen dus over veel verschillende onderwerpen met ZEVE praten (Inbrainz, z.d.). Naast chatbots die in het bedrijfsleven worden ingezet zijn er dus ook op veel andere gebieden uit het dagelijks leven chatbots inzetbaar.

Om een overzicht te geven van de soorten functies die een chatbot kan hebben, wordt hieronder een tabel weergegeven met verschillende vaardigheden waarover chatbots tegenwoordig al kunnen beschikken. Dit betekent niet dat er één chatbot is die al deze functies bezit, maar dat dit soort functies bij verschillende chatbots op de markt voorkomen en dus gebruikt worden.

Soort vaardigheid	Voorbeeld
Cognitieve vaardigheden	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intentie achterhalen.</li> <li>- Context herkennen.</li> <li>- Relaties tussen specifieke woorden herkennen om zo betekenis te geven aan een zin.</li> <li>- Uit een database soortgelijke cases herkennen en toepassen.</li> <li>- Leren van gesprekken en deze later kunnen toepassen.</li> <li>- Herinneren van eerder benoemde zaken uit hetzelfde gesprek of zelfs uit eerdere gesprekken (Deloitte, 2018).</li> <li>- Andere gespreksvaardigheden zoals beschreven in bijlage 1.</li> <li>- Etc.</li> </ul>
Acties uitvoeren	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Standaard FAQ's beantwoorden.</li> <li>- Persoonlijke informatie opzoeken (saldo rekening, gebruikersnaam, wachtwoord, personeelsnummer, etc.).</li> <li>- Persoonlijke informatie aanpassen (wachtwoord resetten, etc.).</li> <li>- Transacties uitvoeren (tickets boeken, via een bank geld overmaken, etc.).</li> <li>- Personeelszaken uitvoeren (vakantiedagen inplannen, absentie melden, etc.).</li> <li>- Afspraken plannen (tussen patiënt – dokter, werknemer – werknemer, etc.).</li> <li>- Ondersteunen en managen van medicijnvoorschriften.</li> <li>- Verzekeringsclaims behandelen.</li> <li>- Cloud-opslag managen.</li> <li>- Ondersteunen service-desk (support tickets, printerstatus, netwerkstatus, onderhoud aansturen, etc.) (Digital Workforce, z.d.).</li> <li>- Etc.</li> </ul>

Tabel 2: Vaardigheden en taken chatbots

Bron: eigen werk

### 2.1.4. Use cases

De focus van dit onderzoeksrapport ligt op de invloed die een chatbot kan hebben op de facilitaire servicedesk. Chatbots die hier relevant voor kunnen zijn zijn chatbots die ontwikkeld zijn om te opereren binnen organisaties. Om een indruk te geven op welke manier chatbots ingezet worden bij verschillende organisaties, zullen in tabel 3 een aantal use cases uit de praktijk worden weergegeven. Zoals weergegeven kunnen chatbots ingezet worden bij verschillende soorten organisaties met een verschillende omvang.

Organisatie	Omschrijving organisatie	Chatbot ontwikkelaar	Functies chatbot
	- Totaal aantal medewerkers	- Naam chatbot	
Telefónica	Telecom bedrijf dat over de hele wereld, maar vooral in Latijns-Amerika, sterk vertegenwoordigd is. - 132.000 (Wikipedia, z.d.).	IPsoft - Amelia	Het behandelen van alle inkomende telefoontjes die binnenkomen via het Peruaanse klantcontact.  Dit gebeurt doormiddel van 28 specifieke vaardigheden zoals het afhandelen van openstaande rekeningen of het wijzigen van betaalmethoden (IPsoft, z.d.).
PVR Cinemas	Eén van de grootste bioscoopketens in India. - 5.099 (Owler, z.d.).	PVR Cinemas - -	Bezoekers online de mogelijkheid geven om kaartjes te kopen, kortingscodes te gebruiken en feedback achter te laten.  De chatbot helpt daarnaast bezoekers ook met het maken van een beslissing. Zo kunnen bezoekers via de chatbot trailers van films bekijken. Ook kan de chatbot vragen beantwoorden als “welke stoelen zijn er nog vrij?” en “welke films worden er vandaag gespeeld?” (Bom Lee, 2020).
Seattle Ballooning	Organisatie die ballonvluchten verzorgt in de omgeving van Seattle. - 5 (Zoominfo, z.d.).	Drift - Seattle Ballooning Assistant	Als assistent dienen voor de bezoeker van de website. Bezoekers kunnen allerlei vragen over de ballonvluchten stellen. Denk hierbij aan vragen over bijvoorbeeld de duur, kosten, aantal personen, gelegenheden, etc (Seattle Ballooning, z.d.).

Tabel 3: Voorbeelden inzet chatbots

Bron: eigen werk

## 2.2. Conclusie

In de literatuur is er geen vaste definitie van het woord chatbot. Er is geen enkele definitie die per sé “goed” is. Vaak worden er ook andere benamingen aan chatbots gegeven, zoals “Virtual Assistants” of “Virtual Agents”. Dit soort benamingen worden vaak gebruikt om verschil in geavanceerdheid aan te duiden. Uiteindelijk komen al dit soort benamingen neer op hetzelfde doel. Het doel van een chatbot (en dus ook van een “Virtual Assistant” of “Virtual Agent”) is namelijk om resultaat te behalen door het voeren van een dialoog (tekst of spraak) met een gebruiker. Dit doel is voor elk soort chatbot hetzelfde. Het verschil zit in op welk aspect dit doel bereikt wordt en hoe complex het achterliggende systeem daarvoor moet zijn.

Tegenwoordig maken veel chatbots gebruik van Artificial Intelligence (AI). AI is dan ook voor veel chatbots het overkoepelende achterliggende systeem. Ook voor AI is er geen enkele “goede” definitie. Echter komt uit de meeste definities naar voren dat het gaat om de intelligentie waarover een computer of machine beschikt. Door een bepaalde mate van AI in een computer of machine is deze in staat om bepaalde taken uit te voeren die enige intelligentie vereisen. Er wordt inmiddels ontzettend veel gebruik gemaakt van AI systemen (zowel bij chatbots als andere toepassingen) en het is dan ook niet meer weg te denken uit de maatschappij.

Een chatbot kan op veel verschillende manieren worden ingezet. Er zijn chatbots die specifiek ontworpen zijn voor organisaties, om zo bepaalde taken of processen efficiënter te kunnen maken of zelfs te automatiseren. Daarnaast zijn er ook chatbots op de markt die niet ontworpen zijn voor organisaties, maar voor andere doeleinden worden ingezet. Deze chatbots kunnen bijvoorbeeld gesprekken voeren met mensen om zo eenzaamheid of verveling tegen te gaan.

Er zijn veel verschillende functies die in de praktijk al uitgevoerd kunnen worden door chatbots. Denk hierbij aan standaard FAQ's beantwoorden, transacties uitvoeren, personeelszaken uitvoeren, het ondersteunen van de servicedesk, etc. Om deze taken uit te kunnen voeren beschikken chatbots tegenwoordig over bepaalde cognitieve vaardigheden. Hierbij kan er gedacht worden aan intentie achterhalen, context herkennen, soortgelijke cases uit data herkennen en dit toepassen, etc. In de praktijk worden chatbots gebruikt bij alle soorten organisaties; groot, middelgroot en klein.

### 3. Ontwikkelingen op het gebied van chatbots

In dit hoofdstuk wordt er antwoord gegeven deelvraag 2:

#### “WAT ZIJN ONTWIKKELINGEN OP HET GEBIED VAN CHATBOTS?”

In paragraaf 3.1 zal relevante deskresearch omtrent de deelvraag worden weergegeven. In paragraaf 3.2 zal er een conclusie worden getrokken uit deze deskresearch.

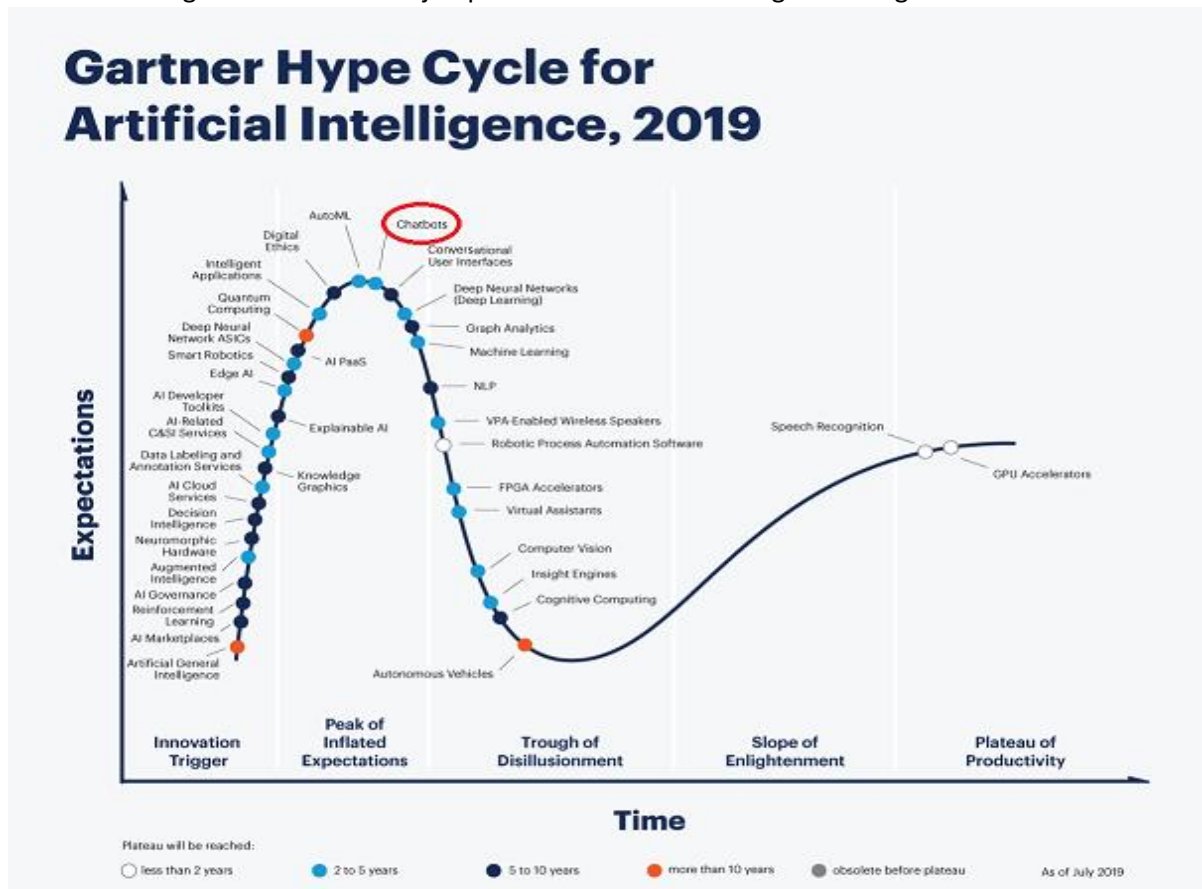
#### 3.1. Literatuur

In paragraaf 3.1 zal relevante deskresearch met betrekking tot deelvraag 2 worden weergegeven. Er zal worden ingegaan op de ontwikkeling van chatbots in de Gartner Hype Cycle, de marktcijfers rondom chatbots en de toekomst van chatbots.

##### 3.1.1. Ontwikkeling in de Gartner Hype cycle

Een manier om te weergegeven op welke manier chatbots zich aan het ontwikkelen zijn, is via de Gartner Hype Cycle. De Gartner Hype Cycle is een grafiek die laat zien in welke fase van ontwikkeling bepaalde technologische innovaties zich bevinden. De grafiek bestaat uit 5 fases waarin innovaties ingedeeld worden, om zo aan te geven hoe de ontwikkeling van die innovaties op dat moment verlopen. Elke innovatie begint aan de linkerkant van de grafiek en verschuift in het verloop van tijd naar de rechterkant van de grafiek. Sinds 2019 heeft Gartner een aparte Hype Cycle voor technologische innovaties binnen AI (Gartner, 2018).

Ondanks dat het een “verouderde” grafiek is, is het toch interessant om de Gartner Hype Cycle for Artificial Intelligence van 2019 erbij te pakken. Deze wordt weergegeven in figuur 2.

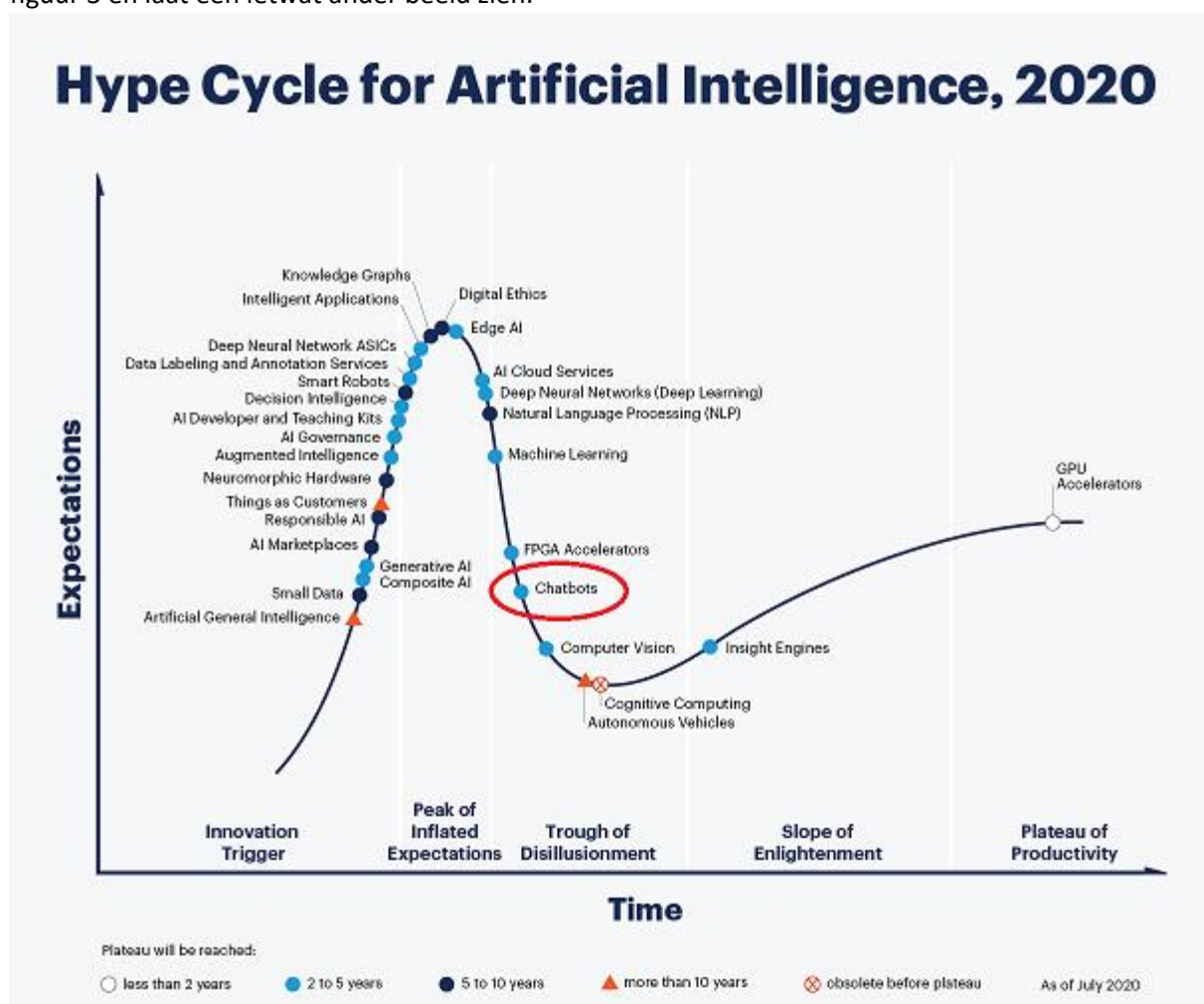


Figuur 2: Gartner Hype Cycle for Artificial Intelligence, 2019.

Bron: (Gartner, 2019).

Deze Hype Cycle laat namelijk zien dat chatbots op dat moment in de “Peak of Inflated Expectations” zaten. Dit houdt in dat er een grote hype rondom chatbots is ontstaan en dat de verwachtingen daarmee ook stegen. In deze fase zijn er zogenaamde “early adopters” die gaan investeren in de innovatie. Wat opvalt is dat chatbots al wel omlaag aan het gaan zijn, de daling wordt al ingezet. Dit houdt in dat de eerste negatieve berichten over de innovatie inmiddels ook verschenen zijn en hierdoor de hype lichtelijk begint af te nemen (Gartner, 2018). Een voorbeeld van zo’n negatief bericht is de chatbot Poncho. Deze inmiddels offline gehaalde chatbot was geprogrammeerd om mensen het weer te vertellen via Facebook Messenger. Poncho kon echter maar een kleine selectie aan specifieke woorden herkennen. Zo herkende de chatbot het woord “weekend” niet, maar de woorden “zaterdag” en “zondag” wel. Wanneer iemand dus vroeg naar het weer voor aankomend weekend, snapte de chatbot dat niet (Comm100, 2019).

De meest recente versie van de Gartner Hype Cycle for Artificial Intelligence wordt weergegeven in figuur 3 en laat een ietwat ander beeld zien.



Figuur 3: Hype Cycle for Artificial Intelligence, 2020

Bron: (Gartner, 2020).

De bovenstaande grafiek laat zien dat chatbots in de Hype Cycle zijn verschoven naar de fase “Trough of Disillusionment”. Deze fase is onvermijdelijk en houdt in dat het opgebouwde enthousiasme voor de innovatie steeds meer wordt vervangen met het ongeduld naar resultaat. Chatbots ontwikkelen zich snel maar er zijn genoeg voorbeelden uit de praktijk waarin een chatbot toch niet helemaal goed uitpakte. Het kan bijvoorbeeld zijn dat een chatbot toch niet helemaal naar behoren werkte of misschien niet het gewenste financiële resultaat behaalde. Deze cases uit de praktijk komen steeds



meer aan het daglicht waardoor de hype rondom chatbots afneemt (Gartner, 2018). Een recent, maar ook extreem voorbeeld van een “gefaalde” chatbot was Lee Luda. Lee Luda was een chatbot die te gebruiken was op Facebook Messenger, ontwikkeld door Scatter Lab, een Zuid-Koreaanse start-up. Op 23 december 2020 verscheen de chatbot voor het eerst online en in de eerste maand van 2021 werd de chatbot ook weer direct uitgeschakeld. De chatbot zou namelijk discriminerende opmerkingen gemaakt hebben tegen gebruikers over bepaalde bevolkingsgroepen. Ook kon de chatbot gemanipuleerd worden om seksuele gesprekken te voeren. Meerdere gebruikers van de chatbot claimen dat Lee Luda gebruik heeft gemaakt van hun persoonlijke informatie, zonder enige toestemming hiervoor hebben te geven (Deccan Express, 2021).

Dat chatbots nu ongeveer in de fase van Trough of Disillusionment zitten betekent niet dat de innovatie een flop is. Het geeft alleen aan dat er vanuit de maatschappij steeds meer obstakels ontstaan rondom chatbots. Denk bijvoorbeeld aan de veiligheid van persoonsgegevens en de ethiek rondom chatbots. Deze aspecten komen allebei terug in het voorbeeld van Lee Luda. Obstakels komen naar voren bij elke technologische innovatie en kunnen overwonnen worden. Als voorbeeld: het Europese Economische en Sociale Comité (EESC) pleit op dit moment voor goede wetgeving en richtlijnen rondom het gebruik van AI en dus ook chatbots. Volgens het EESC is het ontzettend belangrijk dat AI veilig gemaakt en gebruikt kan worden (European Economic and Social Committee, 2019).

Na het overwinnen van de obstakels zullen chatbots uiteindelijk op het Plateau of Productivity belanden. Wanneer dit punt bereikt is zullen chatbots veel ingezet worden, ook op facilitaire servicedesks, en eigenlijk dienen als een soort extra digitale medewerker.

### 3.1.2. Marktcijfers

Er is veel onderzoek gedaan naar de ontwikkeling van de markt voor chatbots. De schattingen en voorspellingen lopen enorm uiteen voor de chatbotmarkt. Zo werd de omvang van de chatbotmarkt in 2020 geschat op 430,9 miljoen (Grand View Research, 2021), maar ook op 17,7 miljard (Mordor Intelligence, 2021). Wat belangrijk is, is dat deze bronnen wel allemaal aangeven dat de omvang van de chatbotmarkt hard gaat stijgen in de nabije toekomst.

Als er gekeken wordt naar de markt van Conversational AI (waar veel chatbots tegenwoordig gebruik van maken), is deze iets stabielier qua voorspellingen en schattingen. Er wordt voorspeld dat de omvang van de Conversational AI markt naar 13,9 miljard USD stijgt in 2025. Dit is een flinke stijging vergeleken met de omvang van de Conversational AI markt in 2020. Toen was de omvang namelijk 4,8 miljard USD. Er wordt verwacht dat Noord-Amerika de grootste aandeelhouder zal zijn in deze markt. Noord-Amerika is namelijk een leider in technologische innovaties en het thuisland van grote ontwikkelaars van Conversational AI (Markets and Markets, 2020). In 2019 was Noord-Amerika in dit opzicht ook al de marktleider en er wordt dus verwacht dat deze lijn doorgetrokken zal worden in de nabije toekomst (Technavio, 2020).

De inzetbaarheid en functionaliteiten van chatbots groeien tevens snel. In 2017 kon 12% van de klantinteractie met een chatbot in de zorgsector opgelost worden zonder dat er verwezen werd naar een menselijke medewerker van een servicedesk of klantenservice. Er wordt verwacht dat dit getal in 2022 stijgt naar 75%. Voor de banksector wordt zelfs voorspeld dat in 2022 van alle klantinteracties met een chatbot meer dan 90% opgelost kan worden zonder menselijke hulp (Juniper Research, 2017). De groei in de Conversational AI markt en ook de groei in het aantal interacties dat een chatbot kan afhandelen zijn te verklaren door hetzelfde gegeven. Dit komt namelijk doordat AI technologieën (zoals onder andere Machine Learning, meer daarover in bijlage 1) zich in een rap

tempo ontwikkelen, waardoor dit soort technologieën voor steeds meer organisaties toegankelijk zijn en dus ook ingezet gaan worden (Markets and Markets, 2020).

Er zijn ook chatbots die ondersteunen bij het uitvoeren van transacties. In 2019 werd er ongeveer 2,8 miljard USD gependend in de retailbranche met het gebruik van chatbots. Wat opvalt aan dit bedrag is dat 88% hiervan te herleiden is naar Oost-Azië en met name China. In dit gebied werd meer dan 2,4 miljard USD gependend in de retail door het gebruik van een chatbot. De oorzaak hiervan is duidelijk te herleiden naar de app WeChat. WeChat is een multi-functionele app waarmee gebruikers elkaar berichten kunnen sturen, gebruik kunnen maken van social media en zelfs transacties kunnen uitvoeren. Bij transacties kun je denken aan het bestellen van eten, het bestellen van een taxi of een vliegticket boeken. De app ondersteunt het gebruik van chatbots en hierdoor verlopen dan ook een groot deel van de gemaakte transacties via een chatbot. In het derde kwartaal van 2019 had WeChat meer dan 1,2 miljard maandelijkse actieve gebruikers. Het is dan ook niet gek dat er daarom zoveel geld uitgegeven wordt doormiddel van chatbots in dit gebied. De reden dat zoveel mensen ook daadwerkelijk gebruik maken van chatbots is omdat bijvoorbeeld China één van de early adopters van chatbots was. Mensen in dit gebied hebben daarom meer vertrouwen in chatbots en zijn dus ook sneller bereid om met behulp van een chatbot transacties uit te voeren (Juniper Research, 2021).

### 3.1.3. De toekomst van chatbots

Door de snelle ontwikkeling van de achterliggende systemen van chatbots, zoals Machine Learning en Natural Language Processing (hierover meer in bijlage 1), komen er steeds geavanceerdere chatbots op de markt. Ook verschijnen er chatbots binnen steeds meer verschillende branches of aftakkingen daarvan. Er wordt verwacht dat chatbots in de toekomst steeds meer taken kunnen uitvoeren en ook beter in staat zullen zijn om een gesprek op “menselijk” niveau te voeren.

Een chatbot die op dit moment ontwikkeld wordt is de robot companion van Endurance. Endurance is een organisatie die actief is in robotica voor de bedrijfswereld of persoonlijke applicaties. Samen met vijf verschillende Amerikaanse universiteiten werkt Endurance aan een chatbot die ingezet kan worden in de zorg. De chatbot wordt namelijk ontwikkeld om ouderen te ondersteunen, en vooral ouderen met Alzheimer. Door een diagnostisch gesprek te voeren kan de chatbot herkennen wanneer een patiënt met Alzheimer achteruit gaat. Dit doet de chatbot door vragen te stellen over bijvoorbeeld het korte-termijn geheugen van een patiënt, zoals: “Weet u nog waar we gisteren over gepraat hebben?”. Ook legt de chatbot bijvoorbeeld simpele rekensommen voor, om zo te kijken wat de patiënt nog allemaal weet. Deze chatgegevens kunnen vervolgens geanalyseerd worden door doktoren, psychiaters en de familie van de patiënt. Dit om “afwijkingen” te herkennen en dus te kunnen vaststellen wanneer de patiënt achteruit gaat (Endurance, z.d.).

### 3.2. Conclusie

In de Gartner Hype Cycle hebben chatbots een ontwikkeling doorgemaakt. De hype “chatbot” is namelijk van de *Peak of Inflated Expectations* verschoven naar de *Trough of Disillusionment*. Samengevat houdt dit in dat de hype rondom chatbots aan het afnemen is. Het opgebouwde enthousiasme voor de innovatie wordt steeds meer vervangen met het ongeduld naar resultaat. Ondertussen komen er naast alle positieve verhalen (en dus de hype) rondom chatbots ook negatieve verhalen naar buiten. Het kan zijn dat een chatbot voor sommige organisaties toch nog niet het gewenste resultaat behaalde. Chatbots bevinden zich op dit moment dus in de *Trough of Disillusionment*. Dit betekent echter niet dat de innovatie een flop is. De faseverandering geeft aan dat er vanuit de maatschappij steeds meer obstakels ontstaan rondom chatbots. Hierbij kan gedacht worden aan dataveiligheid of het ethische aspect dat in sommige gevallen naar voren komt. Er wordt

dan ook gepleit door het Europese Economische en Sociale Comité (EESC) voor goede wetgeving en richtlijnen rondom het gebruik van AI (en dus ook chatbots).

De marktcijfers van de chatbotmarkt zijn erg fluctuerend. Schattingen van de omvang van de chatbotmarkt in 2020 liggen tussen de 430,9 miljoen en 17,7 miljard. Wel geven al deze bronnen aan dat de omvang van de chatbotmarkt hard gaat stijgen. Ook van de Conversational AI markt wordt verwacht dat deze in de komende jaren veel gaat groeien. Op dit moment wordt in Oost-Azië en met name in China verreweg het meeste geld uitgegeven via transacties die gemaakt worden door een chatbot.

In de interactie met chatbots kunnen steeds meer vragen of problemen opgelost worden zonder hiervoor een menselijke medewerker in te schakelen. Dit is een gevolg van de rappe ontwikkelingen rondom de achterliggende systemen van chatbots, zoals machine learning. Deze ontwikkelingen zorgen ervoor dat chatbots zich snel ontwikkelen en steeds geavanceerder worden.

## 4. Impact van een chatbot op de klant

In dit hoofdstuk wordt er antwoord gegeven op deelvraag 3:

---

### “WELKE INVLOED HEEFT EEN CHATBOT OP DE KLANT?”

---

In paragraaf 4.1 zal relevante deskresearch omtrent de deelvraag worden weergegeven. In paragraaf 4.2 zal er een conclusie worden getrokken uit deze deskresearch.

#### 4.1. Literatuur

In paragraaf 4.1 zal relevante deskresearch met betrekking tot deelvraag 3 worden weergegeven. Er zal worden ingegaan op de behoefte van de klant, de ervaring van de klant, het chatbotontwerp voor de klant en de verschillende marketingtechnieken die toegepast kunnen worden op een chatbot.

##### 4.1.1. Behoefte van de klant

Het is belangrijk om als servicedesk om de behoefte van de klant goed in kaart te brengen. Op die manier kan de klant namelijk zo goed mogelijk bediend worden. Het is dan ook niet verassend dat er veel onderzoek gedaan is naar de behoefte van de klant bij het contact met een chatbot.

Een belangrijk begrip die een aanzienlijke rol speelt bij de behoefte van de klant is antropomorfisme. Antropomorfisme houdt in dat er menselijke eigenschappen of vaardigheden gegeven worden aan niet-menselijke dingen. Een voorbeeld hiervan is dat veel mensen een adelaar “boos” vinden kijken. Dit is een typisch voorbeeld van iets antropomorferen. Een adelaar heeft namelijk geen menselijke gezichtsuitdrukkingen, maar toch wordt de vogel vaak op die manier omschreven (Literary Terms, z.d.). Een ander voorbeeld, met betrekking tot chatbots, is dat een chatbot bijvoorbeeld vaak een naam en profielfoto heeft. Een chatbot krijgt dan dus menselijke eigenschappen terwijl het een niet-menselijk iets is. Antropomorfisme wordt ook wel gezien als een natuurlijke, menselijke neiging om onbekende dingen te begrijpen door antropomorfe kennis toe te passen. Uit onderzoek blijkt dan ook dat mensen dezelfde sociale aspecten van een conversatie met een machine verwachten, als in een conversatie met een persoon. Die behoefte aan menselijke sociale aspecten in een gesprek blijft bewust of onbewust hetzelfde, ook als mensen weten dat ze met een computer praten (Adam, Wessel, & Benlian, 2020). Dit is dus iets wat klanten verwachten en willen tijdens een gesprek met een chatbot.

De behoefte in die menselijke eigenschappen of vaardigheden is ook te vertalen naar de verschillende gespreksvaardigheden waarover een chatbot beschikt. Aspecten als bijvoorbeeld de beleefdheidsnorm en persoonlijke antwoorden zijn belangrijk. Meer antropomorfe gespreksvaardigheden die klanten in een dialoog met een chatbot zoeken zijn omschreven in bijlage 1.

Wanneer er gekeken wordt naar de werkzaamheid van een chatbot, blijkt uit onderzoek dat klanten vooral behoefte hebben aan 24/7 beschikbaarheid van een chatbot. Ook hebben klanten veel behoefte aan het krijgen van een onmiddellijk antwoord en daarnaast wordt het ook belangrijk gevonden dat chatbots simpele vragen kunnen beantwoorden. Een interessant gegeven uit dit onderzoek is dat de generatie baby boomers en de generatie millennials verschillen in mening over wat het grootste voordeel kan zijn van een chatbot. De baby boomers geven namelijk over het algemeen meer aan dat het krijgen van een antwoord op een simpele vraag het meest belangrijk is, terwijl de millennials het vooral fijn vinden dat een chatbot 24/7 beschikbaar is (Drift, 2018).

#### 4.1.2. Ervaring van de klant

In de praktijk gebruiken ondertussen verschillende soorten organisaties een chatbot. Ongeveer 27% van de volwassen mensen in de Verenigde Staten heeft wel eens gebruik gemaakt van een chatbot tijdens het online shoppen. Dit is geen verassend percentage, aangezien de VS ook het grootste aantal websites en online winkels heeft die over een chatbot beschikken (>23%). Zo'n 13% van deze online shoppers gebruiken tegenwoordig ook chatbots voor het doen van grotere aankopen (Chatbots Magazine, 2019).

Over het algemeen gebruiken vrouwen chatbots vaak voor online shoppen. Mannen gebruiken daarentegen chatbots vaker om antwoord te krijgen op simpele vragen (Tidio, 2019). Uit onderzoek blijkt dat 58% van de ondervraagden zegt dat chatbots hun verwachtingen van klantenservice hebben veranderd. Het grootste deel van de respondenten geeft aan dat chatbots een positieve impact hebben gehad op hun klantervaring (Salesforce, 2019).

Natuurlijk zijn er ook minder positieve klantervaringen met betrekking tot chatbots. Er zijn een aantal obstakels waar klanten nog wel eens tegen aan lopen bij het gebruik van een chatbot. Het grootste obstakel is dat een chatbot in de weg kan staan wanneer klanten op zoek zijn naar contact met een menselijke medewerker. Daarnaast blijkt het ook dat chatbots in sommige gevallen te veel antwoorden geven waar de klant eigenlijk niks aan heeft. Buiten deze twee obstakels geven veel klanten bij een negatieve ervaring aan dat de chatbot hun zinnen of woorden simpelweg gewoon niet begrijpt (Deloitte, 2019).

#### 4.1.3. Chatbotontwerp voor de klant

De manier waarop een chatbot ontworpen is heeft veel invloed op de klant. Het begrip antropomorfisme, wat al eerder in dit hoofdstuk benoemd is, is ook hier van toepassing. De menselijke eigenschappen of vaardigheden die een chatbot bezit hebben veel invloed op de ervaring van de klant. Klanten hebben hier, zoals eerder in dit hoofdstuk benoemd, behoefte aan. Zo blijkt het dat de klant vaker bereid is om te werken met extroverte en "speelachtige" chatbots, dan met "serieuzere" chatbots (Epley, Waytz, & Cacioppo, 2007). Een ander voorbeeld van duidelijke antropomorfe beïnvloeding is het gebruik van het woord "agent". In de Engelse taal wordt een agent omschreven als een persoon die een bepaalde groep vertegenwoordigt (Cambridge Dictionary, z.d.). Het begrip "agent" wordt dus automatisch gekoppeld aan het begrip "persoon". Dit zal waarschijnlijk de reden zijn dat veel chatbots ook wel "virtual agents" worden genoemd. Op die manier spelen organisaties namelijk dus in op de behoefte de klant (Adam, Wessel, & Benlian, 2020). Uit onderzoek blijkt dat mensen zich meer "begrepen" voelen naarmate er meer antropomorfe aspecten aanwezig zijn in een interface (Burgoon, et al., 2000).

Tegenwoordig wordt er ook veel gebruik gemaakt van spraaktechnologie met chatbots. Voorbeelden hiervan zijn Siri of Google Assistant die tegen de gebruiker terug kunnen praten. Ook hieruit zijn natuurlijk antropomorfe aspecten af te leiden die invloed zullen hebben op de klantervaring. Zo wordt een vrouwelijke stem over het algemeen als vriendelijker ervaren dan een mannelijke stem. Echter wordt een mannelijke stem dan weer vaker als overtuigender ervaren dan een vrouwelijke stem (Epley, Waytz, & Cacioppo, 2007).

Antropomorfe aspecten zijn in de praktijk dus erg belangrijk om zo een soort sociale band te creëren met de klant. Overall in de samenleving is dit terug te zien en bij chatbots is het dan ook een belangrijke factor, om zo tot de beste klantervaring te komen en de klant te beïnvloeden in een manier die gunstig is voor de betreffende instantie.

#### 4.1.4. Marketingtechnieken

Naast het beïnvloeden van de klant doormiddel van antropomorfe factoren, zijn er ook allerlei marketingtechnieken toe te passen op chatbots. Een voorbeeld hiervan is de voet-in-de-deur techniek. Met deze techniek worden klanten eerst om een kleine gunst wordt gevraagd, om vervolgens een grotere gunst te vragen. Uit een experiment blijkt dat personen die eerst om een kleine gunst worden gevraagd, en vervolgens om een grote gunst, twee keer zo vaak instemmen met de grote gunst dan personen die direct om een grote gunst worden gevraagd. Deze techniek wordt dan ook veel toegepast in hedendaagse marketing. Denk bijvoorbeeld aan websites waarop de klant eerst om een e-mail adres wordt gevraagd, om vervolgens allerlei verkoopaanbiedingen te versturen naar dat e-mail adres (Adam, Wessel, & Benlian, 2020).

#### 4.2. Conclusie

Om een chatbot goed af te stemmen op de klant, is het belangrijk dat organisaties weten wat de behoefte van hun klant is. Een belangrijk begrip dat hier bij komt kijken is antropomorfisme. Het gaat bij dit begrip om het koppelen van menselijke eigenschappen of vaardigheden aan niet-menselijke dingen. Een voorbeeld hiervan is dat een chatbot vaak een naam, profielfoto of zelfs biografie heeft. Dit soort menselijke eigenschappen zijn eigenschappen waar mensen in een gesprek met een chatbot behoefte aan hebben, bewust of onbewust. Het is dan ook belangrijk dat een chatbot een soort sociale band creëert met de klant. Klanten voelen zich hierdoor meer begrepen en dit heeft een positieve impact op de klantervaring.

Het blijkt dat klanten vooral behoefte hebben aan de 24/7 beschikbaarheid van een chatbot. Ook staan het onmiddellijk krijgen van een respons en het antwoord krijgen op simpele vragen hoog in het vaandel bij de klant. Binnen generaties verschilt de behoefte enigszins. Baby boomers vinden het antwoord krijgen op simpele vragen het meest belangrijk, terwijl millennials het vooral fijn vinden dat een chatbot 24/7 beschikbaar is.

In de praktijk worden chatbots gebruikt op allerlei manieren. In de Verenigde Staten heeft 27% van de volwassen mensen wel eens gebruik gemaakt van een chatbot tijdens het online shoppen. Dit is niet verassend, aangezien de VS ook het grootste aantal online webwinkels heeft die gebruik maken van een chatbot. Het blijkt dat over het algemeen vrouwen chatbots vaker gebruiken voor online shoppen en mannen chatbots vaker gebruiken om antwoord te krijgen op simpele vragen. Het grootste deel van de klanten geeft aan dat chatbots een positieve impact hebben gehad op hun klantervaring.

Naast de positieve verhalen zijn er ook zeker nog negatieve verhalen. Het grootste obstakel waar klanten tegen aanlopen bij het gebruik van een chatbot is dat de chatbot in de weg kan staan van het contact met een menselijke medewerker. Daarnaast geven klanten ook aan dat chatbots vaak antwoorden geven waar de klant niks aan heeft. Ook komt het nog vaak voor dat de chatbot de klant simpelweg niet begrijpt.

## 5. Impact van een chatbot op de facilitaire servicedesk en de medewerker

In dit hoofdstuk wordt er antwoord gegeven op deelvraag 4:

---

### “WELKE INVLOED HEEFT EEN CHATBOT OP DE FACILITAIRE SERVICEDESK EN DE MEDEWERKER?”

---

In paragraaf 5.1 zal relevante deskresearch omtrent de deelvraag worden weergegeven. Tevens wordt er in deze paragraaf een conclusie gegeven van de deskresearch. In paragraaf 5.2 zullen de resultaten uit de interviews weergegeven worden die te linken zijn aan het onderwerp van deelvraag 4. In paragraaf 5.3 zal er een algemene conclusie worden gegeven voor deelvraag 4 waarin zowel de bevindingen uit de deskresearch als de interviews worden meegenomen.

### 5.1. Literatuur

In paragraaf 5.1 zal relevante deskresearch met betrekking tot deelvraag 4 worden weergegeven. Er zal worden ingegaan op de processen op de facilitaire servicedesk, de facilitaire servicedesk medewerker en vervolgens op de facilitaire servicedesk die gebruik maakt van een chatbot. Aan het eind van paragraaf 5.1 zal er een conclusie worden gegeven van deze deskresearch.

#### 5.1.1. Processen op de facilitaire servicedesk

##### Definitie facilitaire servicedesk

Om te achterhalen welke impact een chatbot op de facilitaire servicedesk heeft, is het belangrijk om te weten hoe een facilitaire servicedesk gemiddeld in elkaar zit. Er zijn veel definities van het woord “servicedesk”. Een servicedesk wordt vaak gerelateerd aan ICT of aan de facilitaire dienst. Dit onderzoek is gericht op de facilitaire servicedesk en daarom zal er voor de facilitaire servicedesk een definitie worden gegeven.

Schuthof (2006) geeft de volgende definitie aan de facilitaire servicedesk:

- *“Een coördinatiepunt tussen vrager en aanbieder van facilitaire diensten, waarbij de vragen volgens procedures worden afgehandeld of ter afhandeling worden doorgegeven aan de facilitaire organisatie.”*

De facilitaire servicedesk ondersteunt de communicatie tussen de klant en de facilitaire dienst. De klant heeft doormiddel van een facilitaire servicedesk één centraal aanspreekpunt, en hoeft dus niet op zoek te gaan naar de juiste (facilitaire) afdeling (Rijsbosch, 2018).

##### Processen facilitaire servicedesk

Er zijn verschillende processen die op de facilitaire servicedesk plaatsvinden. Op operationeel niveau krijgt de facilitaire servicedesk te maken met service- en informatieaanvragen, meldingen en klachten. De facilitaire servicedesk dient echt als aanspreekpunt. Om iets specifiekere processen te benoemen kan er gedacht worden aan het registreren en systematisch afhandelen van verzoeken, voortgangscontrole van verzoeken en het genereren van managementinformatie (Rijsbosch, 2018). HEYDAY Facility Management (2020) omschrijft vijf onderwerpen die het meest aan bod komen op een facilitaire servicedesk:

#### 1. Storingen

Bij storingen kan gedacht worden aan meldingen over een kapot koffiezetapparaat, een niet functionerende airco, lekkages, kapotte toiletbrillen, etc. Dit zijn meldingen die het meest voorkomen en dus een onmisbaar proces zijn binnen de facilitaire servicedesk.

#### 2. Status-update

Wanneer er een melding gedaan wordt op een facilitaire servicedesk wordt hier een status aan gegeven. Op die manier is de melder op de hoogte van de voortgang van de behandeling van zijn/haar melding. Het is belangrijk om hier als facilitaire servicedesk een goed systeem in te hebben.

### 3. Toegang tot systemen

Er komen naast storingen en vragen over status-updates ook veel meldingen met betrekking tot de toegang tot systemen binnen. Dit soort meldingen kunnen bijvoorbeeld gaan over een gebruiker die een bestelling wilt doen maar hier in eerste instantie geen recht toe heeft.

### 4. Reserveren van ruimtes

Een facilitaire servicedesk ondersteund veel bij het reserveren van ruimtes. Er kan dan gedacht worden aan vragen over welke ruimtes er bijvoorbeeld beschikbaar zijn, maar ook over welke ruimtes bepaalde accessoires hebben, zoals een beamer of beeldscherm. De facilitaire servicedesk kan er zo aan bijdragen dat een kantoorpand efficiënt gebruik wordt.

### 5. Proces

Naast al dit soort meldingen ondersteund de facilitaire servicedesk ook bij het zo efficiënt mogelijk maken van bepaalde processen. Veel meldingen worden bijvoorbeeld uitgezet bij leveranciers. Hiervoor moet de facilitair manager op locatie vaak toestemming geven. Wanneer er bijvoorbeeld zaken open blijven staan kan de facilitaire servicedesk de facilitair manager hiervan op de hoogte brengen, dit zodat er zo weinig mogelijk vertraging opgelopen wordt.

Alle bovenstaande genoemde processen maken dus onderdeel uit van de facilitaire servicedesk. Veel van deze meldingen komen op operationeel niveau binnen. Echter kan er met dataverzameling van deze meldingen ook bruikbare managementinformatie voor hogere niveau's opgeleverd worden. Wanneer er bijvoorbeeld veel storingen worden gemeld op een bepaalde locatie, kan het wellicht slim zijn om daar vaker gebouwrondes te gaan lopen om zo meldingen eerder te verhelpen (HEYDAY Facility Management, 2020).

### KPI's facilitaire servicedesk

Het functioneren van een facilitaire servicedesk wordt meestal beoordeeld aan de hand van Kritische Prestatie Indicatoren (KPI's). De KPI's van een facilitaire servicedesk kunnen per organisatie verschillen, afhankelijk van het precieze functioneren van die specifieke facilitaire servicedesk.

Rumburg en Zbikowski (2013) geven een aantal KPI's voor de "traditionele" servicedesk. In tabel 4 zijn deze KPI's weergegeven en kort toegelicht:

KPI	Toelichting
Cost per Contact	Eén van de twee "foundation metrics" die elke servicedesk zou moeten hebben. Simpel vertaald en toegelicht: de kosten voor een servicedesk per klantcontact.
CSAT (Customer Satisfaction)	De tweede "foundation metric" die elke servicedesk zou moeten hebben. CSAT gaat over de klanttevredenheid. Oftewel, het percentage klanten dat tevreden is over de servicedesk.
Agent Utilization	Agent Utilization betekend in feite het "gebruik" van servicedesk medewerkers. Dit gaat over hoeveel klantcontacten een servicedesk medewerker kan behandelen binnen een bepaald tijdsbestek.



First Contact Resolution Rate	Bij First Contact Resolution Rate gaat het om hoeveel meldingen er bij het eerste klantcontact al opgelost kunnen worden.
First Level Resolution Rate	Bij First Level Resolution Rate gaat het om hoeveel meldingen er op het eerste “level” van de servicedesk opgelost kunnen worden. Level 1 is binnen de servicedesk zelf, vanaf level 2 ligt de oplossing buiten de servicedesk, bijvoorbeeld bij een leverancier.
Agent Satisfaction	Agent Satisfaction is de tevredenheid van de servicedesk medewerkers. Een hoge tevredenheid onder medewerkers kan leiden tot minder absentie, meer oplossingen bij het eerste klantcontact en kortere behandelingstijden.
MTTR (Mean Time To Resolve)	Bij MTTR gaat het om de doorlooptijd van een melding. Dus in principe hoelang het duurt voordat een melding opgelost wordt.
Aggregate Service Desk Performance	De Aggregate Service Desk Performance kan letterlijk vertaald worden naar de “totale prestatie van de servicedesk”. Aan de hand van het meten van verschillende KPI’s kan een gemiddelde totale score worden berekend voor de totale prestatie van de servicedesk. Wanneer dit periodiek wordt gedaan kan er een goed overzicht worden gecreeërd van de totale prestatie van de servicedesk en hoe deze zich in een bepaalde periode heeft ontwikkeld.

Tabel 4: KPI’s van de “traditionele” servicedesk

Bron: eigen werk

Veel facilitaire servicedesks zullen gebruik maken van de bovenstaande KPI’s, of aftakkingen daarvan. Dit verschilt per organisatie, maar de bovenstaande KPI’s zijn voor eigenlijk elke “traditionele” servicedesk cruciaal (Rumburg & Zbikowski, 2013).

### 5.1.2. De facilitaire servicedesk medewerker

Op de facilitaire servicedesk kunnen medewerkers verschillende dagelijkse taken hebben. Dit hangt natuurlijk deels af van de organisatie waarin ze werkzaam zijn. De structuur en taken van de servicedesk in het algemeen zullen namelijk bij veel organisaties net iets anders zijn. De belangrijkste taken van een servicedesk medewerker zijn natuurlijk wel vast te stellen. Namelijk het oplossen of verwerken van de verschillende soorten meldingen of het beantwoorden van vragen die binnenkomen op de facilitaire servicedesk. Zoals eerder in dit hoofdstuk benoemd kunnen dit bijvoorbeeld dus meldingen of vragen zijn over storingen, toegang tot systemen, het reserveren van ruimtes, etc (Drion & Van Sprang, 2016).

Los van de taken die medewerkers van de facilitaire servicedesk precies uitvoeren, zijn er een aantal vaardigheden of competenties waar ze over moeten beschikken. Ook dit is natuurlijk enigszins afhankelijk van de organisatie waarin deze medewerkers werkzaam zijn. Toch zijn er een aantal competenties die te verwachten zijn van elke medewerker van een facilitaire servicedesk. Volgens Facto (2019) en Drion & Van Sprang (2016), beschikt een goede medewerker van de facilitaire servicedesk over de volgende competenties:

- **Klantgerichtheid.** Medewerkers van een facilitaire servicedesk moeten klantgericht zijn, proactief mee kunnen denken en alternatieven kunnen aandragen aan klanten. Ook is het

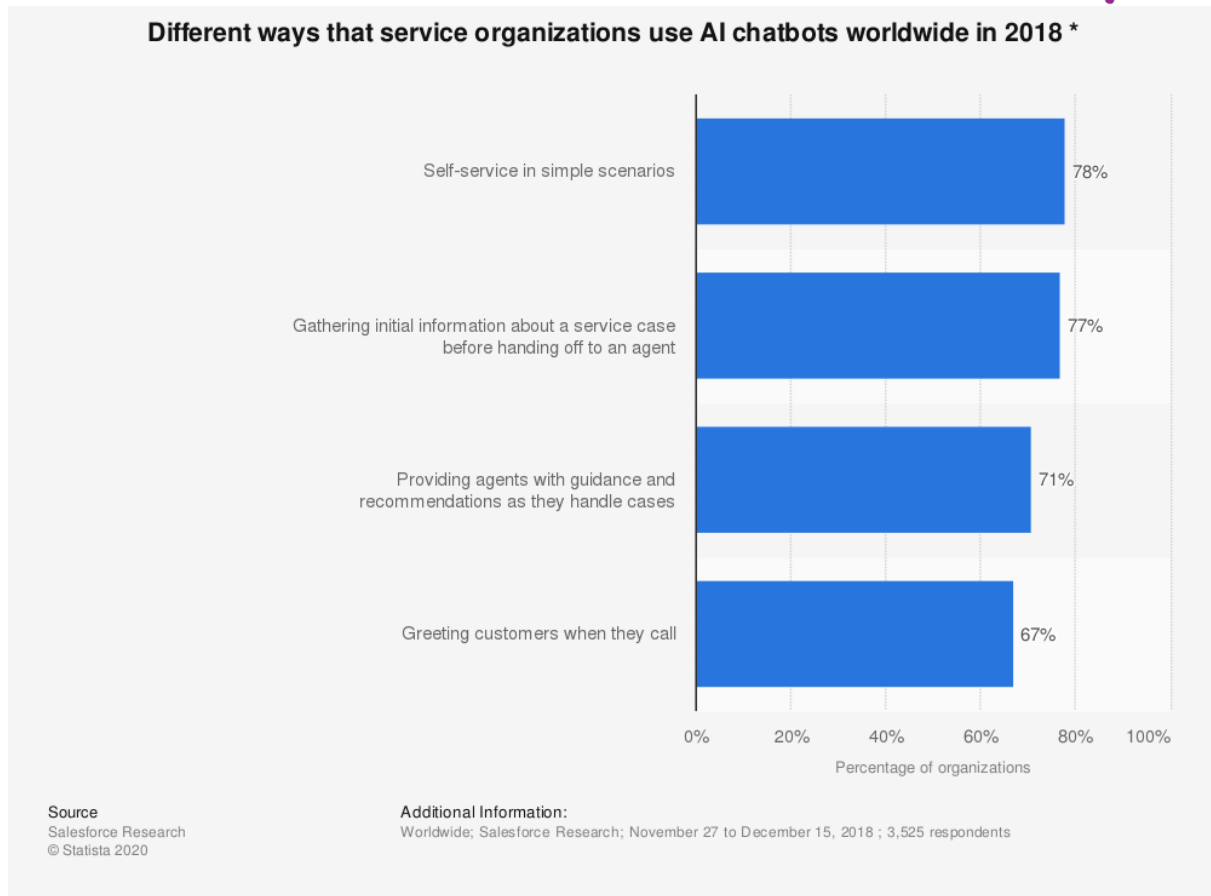
belangrijk dat ze een multisiciplinaire benadering hebben. Daarnaast is het erg belangrijk dat de medewerkers kunnen aanvoelen waar een melding vandaan komt en wat de achtergrond is van die melding. De servicedesk is in principe het “visitekaartje” van de facilitaire organisatie en daarom moeten de medewerkers ook gastvrij zijn.

- **Structuur.** Medewerkers moeten de standaardisatie van processen binnen een servicedesk accepteren. Elke melding moet in principe op een zelfde manier aangenomen, ingevoerd en uitgezet worden. De servicedesk medewerker moet dan ook gestructureerd kunnen werken.
- **Kennis en deskundigheid.** De medewerkers van een facilitaire servicedesk moeten kennis en deskundigheid hebben over de verschillende soorten meldingen die binnenkomen. Dit kan gaan over kennis om een melding op te kunnen lossen, maar ook over het weten aan wie/wat een melding doorgegeven moet worden.
- **Handelingsnelheid.** Medewerkers van de facilitaire servicedesk moeten snel en tijdig kunnen handelen op binnenkomende meldingen. Ook moet er snel geschakeld kunnen worden tussen diverse werkzaamheden en klanten.
- **De motivatie om te blijven verbeteren.** Het is belangrijk dat medewerkers van de facilitaire servicedesk zich continu afvragen waarom bepaalde processen soms misschien moeilijk verlopen en hoe dit verbeterd kan worden. Op die manier zullen uiteindelijk de processen binnen een facilitaire servicedesk alleen maar beter en beter worden.

### 5.1.3. Facilitaire servicedesk met chatbot: wat verandert er?

#### Mogelijkheden van een chatbot op de facilitaire servicedesk

Er zijn veel soorten taken die een chatbot op de facilitaire servicedesk kan uitvoeren. In de praktijk kunnen binnen facilitaire servicedesks al veel taken door chatbots worden uitgevoerd. Deze taken kunnen zowel uitgevoerd worden voor de interne medewerker van de facilitaire servicedesk als de klant van de facilitaire servicedesk. In algemene zin worden chatbots al op verschillende manieren gebruikt door de facilitaire servicedesk. Figuur 4 laat zien op welke manieren een chatbot in 2018 bij service organisaties met name werd ingezet.



*Figuur 4: Chatbot gebruik binnen service organisaties in 2018.*

*Bron: (Statista, 2018).*

Chatbots worden dus het meest ingezet voor service bij “simpele scenario’s”. Hierbij kan er gedacht worden aan taken waarvoor eigenlijk geen servicedesk medewerker nodig is. Ook laat de grafiek zien dat veel chatbots bij service organisaties ingezet worden om initiële informatie te verzamelen. Dit zodat vervolgens een servicedesk medewerker meteen de basisinformatie heeft van een melding.

Om iets specifiekere taken te benoemen zullen er een aantal voorbeelden worden weergegeven van taken die in de praktijk gebruikt kunnen worden op de facilitaire servicedesk. Zo kan er bijvoorbeeld gedacht worden aan:

- Standaard FAQ’s beantwoorden;
- Persoonlijke informatie opzoeken (personeelsnummer, gebruikersnaam, wachtwoord, etc);
- Personeelzaken uitvoeren (inplannen vakantiedagen, melden van absentie, etc);
- Reserveren van ruimtes (met bijvoorbeeld audio-visuele middelen, catering, etc.);
- Afspraken plannen;
- Cloud-opslag managen;
- Ondersteuning servicedesk (printerstatus, netwerkstatus, onderhoud, etc.);
- Tickets aanmaken van inkomende meldingen (Digital Workforce, z.d.).

De bovenstaande taken zijn voorbeelden die in de praktijk ook al voorkomen. Er zijn nog veel meer verschillende soorten taken zijn die een chatbot kan uitvoeren binnen een facilitaire servicedesk. Door de ontwikkeling van de achterliggende systemen en technieken van een chatbot, zal het aantal taken dat een chatbot kan uitvoeren in de nabije toekomst alleen maar meer worden.

### Verandering in de KPI's van de facilitaire servicedesk

Met het gebruik van een chatbot kan er veel veranderen binnen een facilitaire servicedesk. Een groot deel van de standaard taken en processen kunnen anders worden ingericht. Het is dan ook niet meer dan logisch dat ook de manier waarop een facilitaire servicedesk beoordeeld wordt, verandert. De “traditionele” servicedesk KPI's zijn aan het veranderen. Bepaalde KPI's zijn niet meer relevant voor de huidige generatie servicedesks en er zijn een aantal nieuwe KPI's ontstaan die aangepast zijn aan de servicedesk van nu (Sharma, 2020). In tabel 5 worden de KPI's weergegeven die van toepassing zijn op de facilitaire servicedesk die gebruik maakt van een chatbot.

KPI	Toelichting
<p><b>*Veranderd*</b>  <del>Cost per Contact</del> → Cost per ticket</p>	<p>De KPI “Cost per contact” verandert tegenwoordig steeds vaker in “Cost per ticket”. De traditionele servicedesk was namelijk vooral afhankelijk van mens-op-mens contact. Tegenwoordig worden steeds meer meldingen echter automatisch behandeld door een chatbot of andere systemen, waardoor de kosten per klantcontact niet meer reëel zijn. Dit is dan ook de reden dat het verandert naar cost per ticket. Hiermee kan een servicedesk namelijk in kaart brengen hoeveel het behandelen van één ticket door een medewerker kost.</p>
CSAT (Customer Satisfaction)	<p>Zoals eerder benoemd gaat CSAT over de klanttevredenheid. Oftewel, het percentage klanten dat tevreden is over de servicedesk. Deze KPI blijft belangrijk omdat het natuurlijk nog steeds bij servicedesks om klanttevredenheid gaat.</p>
<p><b>*Veranderd*</b>  <del>Agent Utilization</del> → Number of tickets per agent</p>	<p>Agent Utilization betekend in feite het “gebruik” van servicedesk medewerkers. Dit gaat over hoeveel klantcontacten een servicedesk medewerker kan behandelen binnen een bepaald tijdsbestek. Ook deze KPI wordt veranderd, namelijk naar “Number of tickets per agent”. Het gaat namelijk niet meer om hoeveel klantcontacten een medewerker binnen een bepaald tijdsbestek kan behandelen, maar steeds vaker om de hoeveelheid tickets. Een groot deel van het standaard klantcontact zal namelijk wegvallen doordat een chatbot dit kan overnemen.</p>
Agent Satisfaction	<p>Zoals eerder benoemd gaat Agent Satisfaction over de tevredenheid van de servicedesk medewerkers. Ook deze KPI blijft belangrijk omdat de tevredenheid van medewerkers natuurlijk een belangrijke factor is en blijft.</p>
MTTR (Mean Time To Resolve)	<p>Zoals eerder benoemd gaat het bij MTTR om de doorlooptijd van een melding. Dus in principe hoelang het duurt voordat een melding opgelost wordt. Ook deze KPI zal nog steeds belangrijk blijven. Wel zullen meer meldingen via een chatbot behandeld worden. Dit zal dan waarschijnlijk in positieve zin invloed hebben om de MTTR.</p>

<p><b>*Nieuw*</b> Accuracy of AI</p>	<p>Bij Accuracy of AI gaat het om de nauwkeurigheid van de chatbot. Met het gebruik van een chatbot zal een groot deel van de meldingen dan ook via deze chatbot binnenkomen en behandeld worden. Het is belangrijk om te meten hoe goed een chatbot functioneert. Dit kan gedaan worden aan de hand van het percentage vragen/meldingen dat succesvol behandeld of opgelost kan worden door een chatbot. Een servicedesk zal dit percentage zo hoog mogelijk willen hebben.</p>
<p><b>*Nieuw*</b> Escalation to humans</p>	<p>Bij Escalation to humans gaat het om het percentage meldingen dat doorgezet moet worden naar een menselijke servicedesk medewerker. Een chatbot zal namelijk niet alle meldingen en vragen kunnen oplossen. Voor sommige van deze meldingen zal de “human touch” vereist zijn. Uiteindelijk streven servicedesks ernaar om dit percentage zo laag mogelijk te krijgen.</p>
<p><b>*Nieuw*</b> New automation skills created</p>	<p>Bij New automation skills created gaat het om de verschillende “skills” waarover een chatbot beschikt. Er moet periodiek gemeten worden in hoeverre een chatbot zich ontwikkelt. Dit kan bijvoorbeeld gaan om het aantal en soort taken dat een chatbot kan uitvoeren. Hoe meer een chatbot kan, hoe meer er geautomatiseerd is op de servicedesk.</p>
<p>Aggregate Service Desk Performance</p>	<p>Zoals eerder benoemd kan de Aggregate Service Desk Performance kan letterlijk vertaald worden naar de “totale prestatie van de servicedesk”. Ook deze KPI zal belangrijk blijven. Hiermee wordt namelijk de totale prestatie van een servicedesk over een bepaalde periode gemeten.</p>

Tabel 5: Verandering in de servicedesk KPI's

Bron: eigen werk

Bij facilitaire servicedesks die gebruik maken van een chatbot gelden er dus andere KPI's dan bij de “traditionele” servicedesk. Twee traditionele servicedesk KPI's die wegvallen zijn “First contact resolution rate” en “First level resolution rate”. Deze KPI's zijn niet meer relevant. De focus ligt bij de facilitaire servicedesk van tegenwoordig namelijk meer op het automatiseren van oplossingen. Het automatiseren van oplossingen is in de nieuwe KPI's “Accuracy of AI” en “New automation skills created” weergegeven (Sharma, 2020).

#### Verandering in de taken en competenties van medewerkers van de facilitaire servicedesk

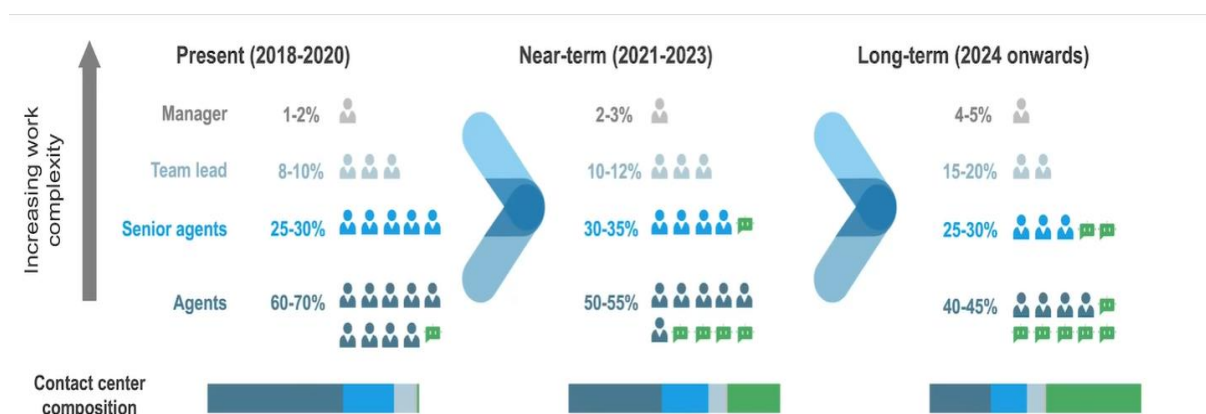
Bij de komst van een chatbot zal er het één en ander veranderen voor de medewerkers van de facilitaire servicedesk. Doordat een chatbot veel routinematige taken op zich kan nemen zullen medewerkers meer tijd krijgen voor complexere vraagstukken. Simpele taken als standaardvragen beantwoorden en wachtwoorden resetten kunnen voortaan uitgevoerd worden door een chatbot. Dit kan ervoor zorgen dat het werk van deze medewerkers wellicht wat leuker wordt. Echter betekent het ook dat er meer verwacht zal worden van de medewerkers. Ze moeten immers de meer complexere vraagstukken wel aankunnen. Het is daarom belangrijk dat organisaties rekening houden met eventuele training/omscholing van medewerkers, om ervoor te zorgen dat ze de meer

complexere vraagstukken ook goed kunnen behandelen. Een chatbot heeft continu input nodig om steeds slimmer te worden. Er zal continu een medewerker of een team van medewerkers bezig moeten zijn met het ontwikkelen van de chatbot. De mensen die het beste in staat zijn om deze input te leveren, zijn de ervaren servicedesk medewerkers (GetJenny, 2021).

### Verandering in de structuur van de facilitaire servicedesk

Naast alle eerdergenoemde veranderingen zal er ook een verandering plaatsvinden in de structuur van een facilitaire servicedesk. Ook deze verandering hangt erg af van de soort en hoeveelheid functies en taken die een chatbot op zich kan nemen. Hoe meer taken een chatbot kan uitvoeren, hoe meer verandering er zal optreden in de structuur van de facilitaire servicedesk.

Figuur 5 geeft de verwachte verandering in de structuur van servicedesks aan voor in de nabije toekomst.



Figuur 5: Verwachte verandering in de structuur van servicedesks.

Bron: (Amelia, 2021)

Aan de linkerkant van de figuur wordt de “traditionele” servicedesk weergegeven, zoals die er tussen 2018 en 2020 gemiddeld uit zag qua structuur. De structuur is ingedeeld in vier medewerkersgroepen, namelijk: managers, team leiders, senior medewerkers en reguliere medewerkers. Er wordt verwacht deze structuur, die op dit moment veel voorkomt, gaat veranderen. Hoe verder er vooruit gekeken wordt, hoe meer chatbots er op de servicedesk zullen verschijnen. Vooral in de categorie van de reguliere medewerkers zullen er veel minder personen nodig zijn. Chatbots zullen namelijk een groot deel van de servicedesk kunnen invullen, vanaf 2024 zelfs meer dan 55%. Ook in de categorie van senior medewerkers zullen chatbots een steeds grotere rol kunnen uitvoeren. Met de snelle ontwikkeling van de achterliggende systemen van een chatbot, wordt er namelijk verwacht dat chatbots in de nabije toekomst ook steeds meer kunnen uitvoeren op een complexer niveau.

De figuur laat zien dat er dus steeds minder personeel nodig zal zijn op de servicedesk. Dit hoeft echter niet te betekenen dat deze personen hun baan verliezen. Er zal in de praktijk veel sprake zijn van opschaling van personeel. Reguliere medewerkers kunnen bijvoorbeeld, met de komst van een chatbot, opgeschaald worden naar senior medewerkers. Ook zullen er met de komst van een chatbot andere functies vrijkomen. Zoals eerder benoemd zal er een persoon of een team continu bezig moeten blijven met de ontwikkeling van een chatbot. De personen die het meest geschikt zijn voor deze vacture zijn natuurlijk de personen die al jaren ervaring hebben op de betreffende servicedesk. Zij zullen immers het beste weten wat klanten verwachten van de servicedesk. Daarnaast zal bij veel, complexere vraagstukken de “human touch” nodig zijn om een vraag of probleem op te lossen (Amelia, 2021).

#### 5.1.4. Conclusie uit literatuur

De facilitaire servicedesk kan gedefiniëerd worden als: *Een coördinatiepunt tussen vrager en aanbieder van facilitaire diensten, waarbij de vragen volgens procedures worden afgehandeld of ter afhandeling worden doorgegeven aan de facilitaire organisatie.* Op de facilitaire servicedesk vinden veel processen plaats. Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan het registreren en systematisch afhandelen van verzoeken, voortgangscntrole van verzoeken en het genereren van managementinformatie. Vooral zaken als storingsen, status-updates, toegang tot systemen en het reserveren van ruimtes komen vaak voor.

Het functioneren van een facilitaire servicedesk wordt beoordeeld aan de hand van Kritische Prestatie Indicatoren (KPI's). Voorbeelden van traditionele servicedesk KPI's zijn: Cost per Contact, Customer Satisfaction, Agent Satisfaction en First Contact Resolution Rate. KPI's worden structureel gemeten om zo het functioneren van een facilitaire servicedesk bij te houden en te beoordelen. Op die manier ontstaat er een duidelijk beeld over de zaken die goed gaan maar ook minder goed gaan.

De facilitaire servicedesk medewerker heeft verschillende dagelijkse taken, dit hangt af van de organisatie. De belangrijkste taken van een facilitaire servicedesk medewerker zijn het verwerken en oplossen van verschillende soorten meldingen en het beantwoorden van vragen die binnenkomen op de facilitaire servicedesk. Een medewerker van de facilitaire servicedesk moet beschikken over klantgerichtheid, structuur, kennis en deskundigheid, handelingsnelheid en motivatie om te blijven verbeteren.

Een chatbot kan voor veel verandering zorgen binnen een facilitaire servicedesk. Een chatbot kan namelijk verschillende soorten taken uitvoeren op de facilitaire servicedesk. In de praktijk worden chatbots op dit moment het meest ingezet voor service bij simpele scenario's. Dit gaat over taken waarvoor eigenlijk geen facilitaire servicedesk medewerker nodig is. Ook worden chatbots vaak ingezet om initiële informatie te verzamelen. Met deze initiële informatie kan vervolgens een menselijke medewerker de klant sneller helpen. Qua taken kan er gedacht worden aan standaard FAQ's beantwoorden, afspraken plannen, servicetickets aanmaken, etc.

Met een chatbot zullen er veranderingen plaatsvinden binnen de opgestelde KPI's voor een facilitaire servicedesk. Enkele KPI's zullen aangepast moeten worden en sommige zullen helemaal vervallen. Ook zullen er nieuwe KPI's toegevoegd moeten worden. Enkele nieuwe KPI's zijn: Accuracy of AI, Escalation to humans en New automation skills created.

Ook zullen er veranderingen plaatsvinden in de taken en competenties waarover een medewerker van de facilitaire servicedesk moet beschikken. Medewerkers moeten in staat zijn om de complexere vraagstukken te kunnen behandelen.

Naast de bovenstaande veranderingen zal er met de komst van een chatbot ook een verandering kunnen plaatsvinden in de structuur van een servicedesk. Er wordt voorspeld dat er in de nabije toekomst steeds minder personeel nodig zal zijn op de onderste lagen van de facilitaire servicedesk. Dit hoeft echter niet te betekenen dat mensen hun baan verliezen. Met de komst van een chatbot ontstaan er namelijk allerlei nieuwe taken waarvoor personeel nodig zal zijn. Hierbij kan gedacht worden aan het leveren van input voor een chatbot of het verwerken van de data die een chatbot oplevert.

#### 5.2. Interview resultaten

##### *Mogelijke inzet chatbot*

Experts 1, 2 en 3 geven aan dat een chatbot binnen hun organisatie ingezet zou kunnen worden als extra kanaal, naast de bestaande kanalen voor de klant. Binnen de organisaties van deze experts

wordt er dan ook al geïnventariseerd naar het eventuele gebruik van een chatbot.

Expert 4 geeft aan dat een chatbot in de toekomst ooit het eerste aanspreekpunt zou kunnen worden voor de interne klant. Expert 5 geeft aan dat hun chatbot op dit moment oplossingen biedt op IT-domein. Hierin ligt de ambitie om uit te breiden naar andere domeinen, zoals HR en FM. Uiteindelijk wordt er gestreefd om hun chatbot te kunnen laten draaien binnen de core business van organisaties.

#### *Mogelijk resultaat chatbot*

Experts 1, 2 en 3 geven aan dat een chatbot de dienstverlening naar de klant kan verbeteren. De voornaamste reden die hiervoor wordt gegeven is het feit dat een chatbot direct antwoord kan geven op vragen en ook 24/7 beschikbaar is. Expert 4 geeft aan dat een chatbot ook voor meer efficiëntie op de facilitaire servicedesk zou kunnen zorgen.

#### *Functie chatbot*

Experts 1, 2, 3 en 4 geven aan dat het beantwoorden van standaardvragen de meest aantrekkelijke functie van een chatbot is. Ook vermeldt expert 2 dat het fijn is dat een chatbot vragen kan beantwoorden buiten de reguliere werktijden. Expert 5 geeft aan dat het cognitieve aspect van hun chatbot de meest aantrekkelijke functie is. Door de cognitieve vaardigheden van de chatbot kan namelijk de intentie van de gebruiker in een dialoog worden achterhaald. Zo kan de gebruiker uiteindelijk optimaal bediend worden en kan een chatbot ook dingen uitvoeren in plaats van alleen maar antwoord geven.

#### *Ondersteuning medewerkers*

Alle experts geven aan dat een chatbot de medewerkers van een facilitaire servicedesk zou kunnen ondersteunen. Experts 1, 2 en 3 geven aan dat de druk op medewerkers verminderd kan worden, doordat een chatbot standaardvragen kan beantwoorden. Expert 2 en 5 geven aan dat een chatbot het werk van medewerkers leuker zou kunnen maken. Dit doordat medewerkers nu met meer complexere vraagstukken bezig kunnen in plaats van de routinematige taken. Expert 4 geeft aan dat het beantwoorden van standaardvragen door een chatbot de medewerkers veel tijd zou kunnen besparen. Expert 5 geeft aan dat een chatbot de medewerkers vooral kan ondersteunen door bepaalde taken op zich te nemen. Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan het resetten van wachtwoorden, vooral dus echt de routinematige taken.

#### *Verandering structuur facilitaire servicedesk*

Experts 1, 3 en 5 geven aan dat het gebruik van een chatbot zal zorgen voor een verschuiving in de structuur van de facilitaire servicedesk. Dit ligt volgens hen vooral aan het feit dat medewerkers nu meer tijd hebben voor complexere vraagstukken. Hierdoor zal er meer specialisatie ontstaan binnen facilitaire servicedesks. Expert 3 benoemt daarnaast dat ook de hospitality kant van een servicedesk meer aandacht zal krijgen. Alle experts geven aan dat er altijd nog wel een medewerker achter de chatbot moet zitten. Een chatbot kan namelijk niet 100% van de inkomende vragen beantwoorden.

#### *Toekomstig onderdeel van de facilitaire servicedesk*

Experts 1, 3 en 4 geven aan dat zij verwachten dat chatbots hoe dan ook deel zullen gaan uitmaken van de facilitaire servicedesk in de nabije toekomst. Expert 2 geeft aan dat dit nog enigszins onzeker is. Volgens expert 2 ligt het uiteindelijk namelijk ook aan de return of investment en de ontwikkelingen rondom chatbots. Dit zal uiteindelijk bepalen in hoeverre chatbots toepasbaar zijn voor elke facilitaire servicedesk. Expert 5 verwacht dat er in de komende 10-15 jaar veel hybride samenwerkingen zullen zijn met digitale medewerkers (chatbots). Expert 5 verwacht tevens dat er niet veel meer is wat de mens zelf zal uitvoeren over 50, 60 of 100 jaar. De mens kan dingen maken



of creëren die er nog niet zijn, maar uiteindelijk kan alles wat er al wel is volgens expert 5 beter uitgevoerd worden door een computer in de toekomst.

### 5.3. Conclusie

Uit de literatuur en de resultaten van de interviews blijkt het dat een chatbot veel impact kan hebben op de facilitaire servicedesk en de medewerker. Een chatbot kan op veel verschillende manieren ingezet worden op een facilitaire servicedesk, en dus veel verschillende taken uitvoeren. Hierbij kan gedacht worden aan het beantwoorden van standaardvragen, het inplannen van afspraken, servicetickets aanmaken, etc. Het blijkt dat in de praktijk het beantwoorden van standaardvragen de meest aantrekkelijke functie van een chatbot is voor organisaties.

Een chatbot kan ervoor zorgen dat de dienstverlening van een facilitaire servicedesk naar de klant verbeterd wordt. Processen op de facilitaire servicedesk kunnen efficiënter worden gemaakt met het gebruik van een chatbot. Ook kunnen klanten direct antwoord krijgen op vragen en is er ook de gelegenheid om deze vragen 24/7 te stellen aan een chatbot.

Met de komst van een chatbot op een facilitaire servicedesk zullen er bepaalde aspecten van de facilitaire servicedesk veranderen. De manier waarop de facilitaire servicedesk beoordeeld wordt zal veranderen. Ook zal met de komst van een chatbot de structuur van een facilitaire servicedesk veranderen. Dit ligt echter wel aan de manier waarop de chatbot ingezet zal worden. Een chatbot kan niet 100% van de inkomende vragen beantwoorden. Er zal dus altijd nog personeel nodig zijn die achter de chatbot opereert. Op de langere termijn zou het mogelijk zijn dat bepaalde functies op de facilitaire servicedesk overbodig worden met het gebruik van een chatbot. Echter zijn hier veel oplossingen voor te vinden. Zo kunnen medewerkers vaak opgeschaald worden of een andere functie krijgen binnen organisaties.

Een chatbot kan medewerkers van een facilitaire servicedesk ondersteunen. Doordat een chatbot veel standaardvragen kan beantwoorden wordt de druk op de medewerkers verminderd en zullen zij meer tijd krijgen voor complexere vraagstukken. Medewerkers van een facilitaire servicedesk zullen zich meer gaan specialiseren op bepaalde aspecten van de facilitaire servicedesk. Ook zal er steeds meer aandacht komen voor hospitality. Er zal tevens een verandering optreden in de taken en competenties die van medewerkers van een facilitaire servicedesk verwacht worden.

#### *Overeenkomst tussen literatuur en praktijk*

Er is een overeenkomst te constateren wanneer er gekeken wordt naar de uitkomsten van het literatuuronderzoek en de resultaten van de interviews. In de literatuur worden een aantal veranderingen weergegeven die voor kunnen komen bij het implementeren van een chatbot. Alle experts zijn goed op de hoogte van deze eventuele veranderingen die een chatbot met zich mee kan brengen naar de facilitaire servicedesk. De experts geven namelijk aan dat een chatbot medewerkers kan ondersteunen en dat hierdoor de structuur van een facilitaire servicedesk anders zal worden.

#### *Verschil tussen literatuur en praktijk*

Er is een verschil te constateren wanneer er gekeken wordt naar de uitkomsten van het literatuuronderzoek en de resultaten van de interviews.

Uit de literatuur blijkt dat chatbots met name ingezet worden voor zelf-service scenario's. Hieronder vallen functies als het beantwoorden van standaardvragen en het resetten van wachtwoorden. Ook blijkt dat chatbots veel gebruikt worden om initiële informatie te verzamelen, om zo bijvoorbeeld de doorlooptijd van het verwerken van een serviceticket te verlagen. Daarnaast worden ook nog een tweetal andere manieren benoemd waarop chatbots voornamelijk ingezet worden binnen

organisaties. Buiten deze inzetmogelijkheden worden erg veel taken benoemd die chatbots tegenwoordig al kunnen uitvoeren. Wat opvalt is dat het tijdens de interviews met experts 1, 2, 3 en 4 met name ging over de functie van het beantwoorden van standaardvragen. De andere manieren waarop chatbots in de praktijk veel worden ingezet worden helemaal niet benoemd door deze experts. Het ging bij deze experts alleen maar over het beantwoorden van standaardvragen als functionaliteit die chatbots kunnen vervullen.

Hieruit kan de voorzichtige aanname worden gedaan dat deze experts niet volledig op de hoogte zijn van de huidige mogelijkheden van chatbots. Uitgaand van deze aanname leggen de experts dus ook geen link tussen deze mogelijkheden en de mogelijke toepassingen hiervan binnen hun organisaties. Uit de literatuur blijkt namelijk dat er dus nog veel meer manieren zijn waarop een chatbot ingezet kan worden. Ook blijkt het dat er ook veel meer verschillende soorten taken zijn die een chatbot kan uitvoeren, naast het beantwoorden van standaardvragen.

Het is echter niet gek dat deze experts niet volledig op de hoogte zijn van alle mogelijkheden van chatbots. Het aantal taken en functies dat een chatbot kan vervullen zijn in de afgelopen jaren hard gestegen. De ontwikkelingen van de achterliggende systemen zijn vrij recent en vorderen ook erg snel. Dit kan verklaren waarom het grootste deel van de experts hier niet van op de hoogte is.

#### *Verskil in de praktijk*

Uit de resultaten van de interviews is een opvallend verschil te constateren.

Experts 1, 2, 3 en 4 zijn werkzaam binnen organisaties waar geen gebruik wordt gemaakt van een chatbot. Wel hebben deze experts kennis over het onderwerp en wordt er binnen een aantal organisaties van hen geïnventariseerd naar het mogelijke gebruik van een chatbot. Expert 5 is eigenaar van een organisatie die andere organisaties ondersteund bij het integreren van een chatbot.

Wat opvalt is dat expert 5 een andere functie benoemd als meest aantrekkelijke functie, dan de overige experts. Experts 1, 2, 3 en 4 benoemen het beantwoorden van standaardvragen als meest aantrekkelijke functie. Expert 5 noemt echter het cognitieve aspect van hun chatbot als meest aantrekkelijke functie. Dit gegeven haakt aan op de aanname die in het vorige kopje gemaakt is, over een verschil tussen de literatuur en de praktijk. Hiermee kan eigenlijk de vorige voorzichtige aanname nogmaals gemaakt worden. Er kan een voorzichtige aanname worden gemaakt dat experts 1, 2, 3, en 4 niet op de hoogte zijn van de cognitieve aspecten (genoemd door expert 5) waarover chatbots tegenwoordig al kunnen beschikken.

Zoals ook eerder benoemd is dit niet gek. De snelle ontwikkelingen van de achterliggende systemen zijn erg recent.

Hieruit kan geconcludeerd worden dat er binnen het FM werkveld relatief weinig kennis is over de huidige mogelijkheden van chatbots en dat hierdoor veel FM'ers ook niet snel een link zullen leggen tussen deze mogelijkheden en het eventueel toepassen daarvan binnen hun organisaties.

## 6. Belangrijke aspecten en randvoorwaarden bij implementatie chatbot

In dit hoofdstuk wordt er antwoord gegeven op deelvraag 5:

### “WAT ZIJN BELANGRIJKE ASPECTEN EN RANDVOORWAARDEN BIJ HET IMPLEMENTEREN VAN EEN CHATBOT?”

In paragraaf 6.1 zal relevante deskresearch omtrent de deelvraag worden weergegeven. Tevens wordt er in deze paragraaf een conclusie gegeven van de deskresearch. In paragraaf 6.2 zullen de resultaten uit de interviews weergegeven worden die te linken zijn aan het onderwerp van deelvraag 5. In paragraaf 6.3 zal er een algemene conclusie worden gegeven voor deelvraag 5 waarin zowel de bevindingen uit het literatuuronderzoek als de interviews worden meegenomen.

#### 6.1. Literatuur

In paragraaf 6.1 zal relevante deskresearch met betrekking tot deelvraag 5 worden weergegeven. Er zal worden ingegaan op de belangrijke aspecten bij het implementeren van een chatbot en mogelijke randvoorwaarden die optreden. Aan het eind van paragraaf 6.1 zal er een conclusie worden gegeven van deze deskresearch.

##### 6.1.1. Belangrijke aspecten bij het implementeren van een chatbot

Bij het implementeren van een chatbot zijn er veel verschillende aspecten die aan bod komen. Voordat een chatbot geïmplementeerd kan worden zijn er een aantal voorbereidingen die getroffen moeten worden. Onderstaand zullen deze onderdelen nader toegelicht worden.

###### 6.1.1.1. De voorbereiding: een goed begin is het halve werk

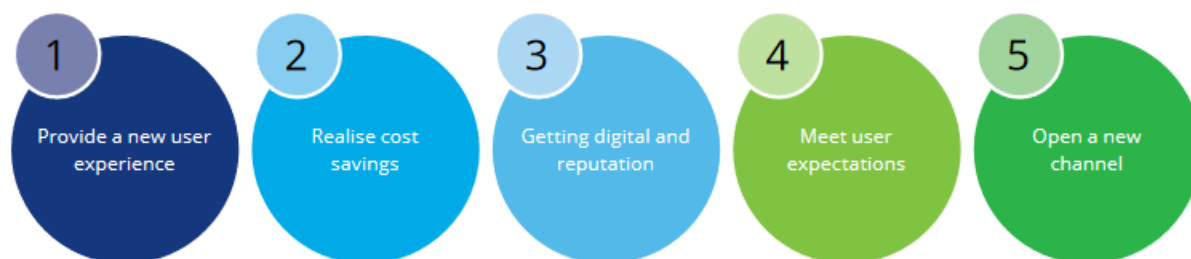
Voordat er gebruik wordt gemaakt van een chatbot, zullen er natuurlijk voorbereidingen moeten zijn getroffen. Maar voordat deze voorbereidingen getroffen worden, zullen organisaties zich eerst moeten afvragen of een chatbot voor hun op dat moment een goede zaak is.

#### Wel of niet gebruik maken van een chatbot?

Volgens Gartner (2020) zal in 2022 ongeveer 20% van de klantenservice uitgevoerd worden door Conversational AI. Veel organisaties zullen dus bezig zijn met het inventariseren naar chatbots en bezig zijn met de voorbereidingen hiervoor. Voordat een organisatie daadwerkelijk gebruik maakt van een chatbot, is het uiteraard belangrijk om in kaart te hebben waarvoor de chatbot ingezet zal worden, en waarom.

Uit een enquête van Deloitte zijn er vijf drijfveren naar voren gekomen voor het inventariseren naar chatbots, deze zijn weergegeven in figuur 6.

Top five drivers for chatbot adoption



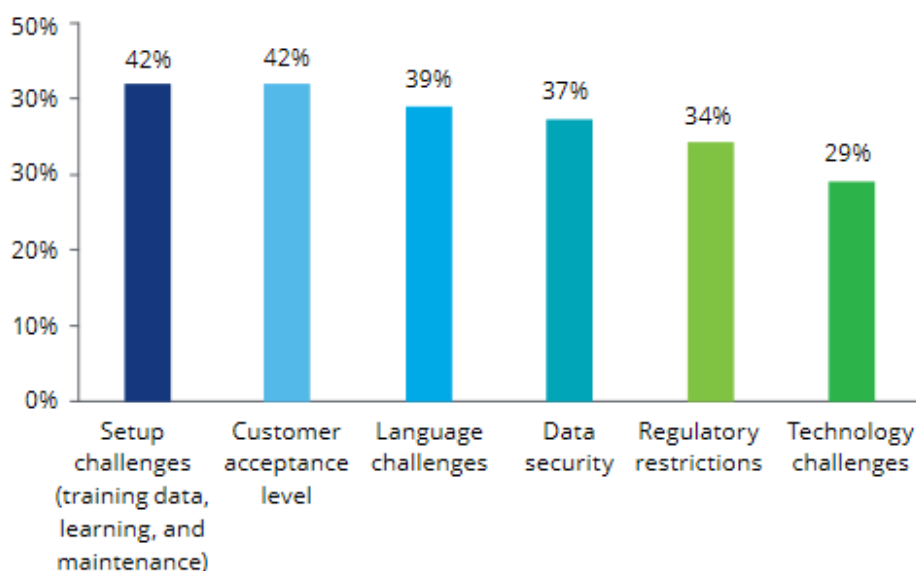
Figuur 6: Top vijf motivaties voor het implementeren van een chatbot.

Bron: (Deloitte, 2019).

De meest voorkomende motivatie voor het implementeren van een chatbot is het leveren van een nieuwe klantervaring. Ook blijkt het dus dat aspecten als kostenbesparing en het digitaliseren van de organisatie veel voorkomende drijfveren zijn. (Deloitte, 2019).

Figuur 6 laat motivaties zien voor het implementeren van een chatbot. Echter zullen er natuurlijk ook redenen zijn om dat juist niet te doen. Ook dit onderdeel is aan bod gekomen in de enquête van Deloitte (2019) en wordt weergegeven in figuur 7.

#### Top reasons for not implementing chatbots



*Figuur 7: Meest voorkomende redenen om niet voor een chatbot te kiezen.*

*Bron: (Deloitte, 2019).*

Het blijkt dus dat moeilijkheden bij het opzetten van een chatbot en de mate van acceptatie bij de klant de twee grootste drempels zijn voor organisaties. Ook zijn moeilijkheden rondom taal, dataveiligheid, (interne) regelgeving en de techniek veelvoorkomende redenen om geen chatbot te gaan gebruiken (Deloitte, 2019).

#### Vorbereidingen treffen

Organisaties kijken dus eerst naar de mogelijkheden van chatbots en vervolgens of deze passend kunnen zijn voor de betreffende organisatie. Wanneer de knoop is doorgehakt, en er dus besloten is dat er een chatbot gaat komen, zijn er voorbereidingen die getroffen moeten worden.

In een webinar van chatbotontwikkelaar GetJenny (2021), worden een aantal zaken benoemd die een organisatie voorbereid moet hebben voor het gebruik van een chatbot. Zo is het belangrijk dat organisaties goed in kaart brengen wat ze precies willen bereiken met een chatbot. Zo willen organisaties bijvoorbeeld vaak de klantenservice verbeteren, kosten besparen of de tevredenheid onder medewerkers verhogen. Daarbij is het ook belangrijk dat een organisatie goed in beeld heeft welke inzichten ze willen verkrijgen doormiddel van een chatbot en ook hoe ze met deze inzichten omgaat. Een chatbot zal namelijk, naast het feit dat het veel data als input nodig heeft, veel output kunnen genereren door de data die met het gebruik verzameld wordt.

Een ander aspect van de voorbereiding die genoemd wordt, is de mens-tot-machine verhouding. Het is belangrijk dat organisaties beslissen over hoe ze de verhouding tussen mens en chatbot willen hebben op de servicedesk. Het kan bijvoorbeeld zijn dat organisaties bepaalde onderdelen van de servicedesk volledig willen invullen met een chatbot, zonder menselijk contact. Wat echter ook vaak

voorkomt is dat het eerste contact met een servicedesk via een chatbot gaat, en de vervolgstap van dat contact via een menselijke medewerker. Ook kan het zo zijn dat een organisatie wilt werken in shifts. Dan krijg je bijvoorbeeld dat de servicedesk wordt beheerd door menselijke medewerkers overdag en tijdens de overige uren door een chatbot (GetJenny, 2021).

Uit een rapport van Deloitte (2019) komen nog weer een aantal andere zaken naar voren, die bij de voorbereiding van het implementeren van een chatbot aan bod komen:

- **Gebruik use cases**

Wat de motivatie ook is voor het gebruik van een chatbot, er moet altijd veel aandacht besteed worden aan use cases. Use cases zorgen er namelijk voor dat er goed in kaart wordt gebracht waar precies binnen de organisatie en op welk gebied, een chatbot passend zou kunnen zijn.

- **Chatbot ontwerp**

Het ontwerp van een chatbot is erg belangrijk. Een voorbeeld hiervan zijn de antropomorfe aspecten van een chatbot, zoals genoemd in hoofdstuk 3. De antropomorfe aspecten die gekoppeld zijn aan een chatbot hebben namelijk, bewust of onbewust, veel invloed op de gebruiker. Een voorbeeld hiervan is het feit dat mensen eerder bereid zijn om te werken met een extroverte en “speelachtige” chatbot, dan met een serieuzer ingestelde chatbot (Epley, Waytz, & Cacioppo, 2007). Het onderliggende design van een chatbot, met daarin de bijbehorende NLP techniek die er aan vast zit, onderscheid een succesvolle implementatie van een gefaalde implementatie. De algemene persoonlijkheid van een chatbot moet afgestemd zijn op de visie en waarden van een organisatie. Op die manier wordt een chatbot namelijk een gepersonaliseerde dienst die tot betere klantervaringen kan leiden. Daarnaast zal een gebruiker fouten of falen van een chatbot sneller vergeven wanneer deze chatbot wel een leuk gesprek kon voeren, met enige persoonlijkheid (Gartner, 2020).

- **Chatbot kanaal**

Een ander aspect dat belangrijk is in de voorbereiding, is het kanaal van een chatbot. Het kan bijvoorbeeld voorkomen dat gebruikers niet gewend zijn om iets via een chatkanaal te vragen of te melden. Het zou zonde zijn als een chatbot goed is ontwikkeld maar simpelweg gewoon niet wordt gebruikt, omdat klanten niet gewend zijn om iets via een chatkanaal te regelen. Het is daarom ook belangrijk dat de user engagement van een chatbot goed voorbereid wordt. Een organisatie moet goed in kaart hebben hoe de klant bereikt kan worden en overgehaald kan worden om gebruik te maken van een chatbot.

- **Chatbot stakeholders**

Ook is het belangrijk om in de voorbereidingen alle stakeholders mee te nemen. Een organisatie moet er naar streven om zo transparant mogelijk te zijn over het eventueel implementeren van een chatbot naar alle betrokken stakeholders binnen de organisatie. Uiteindelijk zullen zij namelijk ook te maken krijgen met de chatbot en dus is het belangrijk om hen mee te nemen in de voorbereidingen.

- **Verzameling data**

Een chatbot heeft data nodig om te kunnen functioneren. Het is dan ook belangrijk dat er goed wordt gekeken naar welke data er beschikbaar is en deze te ordenen, om zo de inhoud van een chatbot vast te stellen. Een chatbot moet daarnaast continu doorontwikkeld worden dus is het belangrijk dat de chatbot kan “leren” van bestaande interacties. Deze bestaande interacties zullen alleen representatief zijn als de chatbot al genoeg basisdata heeft om een aanzienlijk deel van inkomende vragen bijvoorbeeld te beantwoorden.

### - Chatbot modulariteit

Het is belangrijk dat een chatbot, en met name de achterliggende systemen daarvan, modulair zijn opgebouwd. Dit houdt in dat er makkelijk bepaalde onderdelen uit een systeem aan te passen of te vervangen zijn. Een chatbot moet namelijk constant doorontwikkeld worden dus moet het achterliggende systeem flexibel zijn om zo eventuele veranderingen blijvend door te voeren.

#### 6.1.1.2. *Het implementeren: communicatie en meten*

De volgende fase is het implementeren van de chatbot. In deze fase zijn er een aantal belangrijke aspecten, vooral op het gebied van communicatie, waar rekening mee gehouden moet worden.

Gartner (2020) omschrijft een aantal aspecten die tijdens het implementeren van een chatbot uiterst belangrijk zijn. Zo is het belangrijk dat de organisatie ervoor moet zorgen dat de chatbot ook daadwerkelijk gebruikt wordt. Dit haakt aan op het punt van de voorbereiding van het chatbot kanaal, genoemd in paragraaf 6.1.1.1. Wanneer een organisatie veel geld investeert in het ontwerpen, instellen en implementeren van een chatbot kan dit als weggegooid geld worden gezien, wanneer de chatbot vervolgens weinig tot niet gebruikt wordt. Het is belangrijk om als organisatie de potentiële gebruikers van een chatbot goed te informeren. Dit begint al bij het informeren over de komst van de chatbot. De gebruikers moeten immers wel weten dat de chatbot bestaat om het te kunnen gebruiken. Daarnaast is het ook belangrijk dat gebruikers goed geïnformeerd worden over de voordelen die een chatbot kan bieden. Deze voordelen kunnen overgebracht worden door de organisatie, maar ook door de chatbot zelf. Tijdens interacties kan de chatbot bijvoorbeeld duidelijk aangeven dat het kanaal te gebruiken is voor bepaalde zaken, en dat hiervoor dus niet naar een servicedesk gebeld hoeft te worden.

Een ander aspect dat erg belangrijk is, is het meten van de prestaties van een chatbot. Een veel voorkomende fout is dat organisaties de chatbot slechts meten aan de hand van de vooraf opgestelde use case. Een chatbot moet op zoveel mogelijk manieren gemeten worden om zo alle mogelijke voordelen in kaart te brengen. Op die manier blijven stakeholders enthousiast en wordt er voorkomen dat een chatbot uitgeschakeld wordt. Ook is het belangrijk dat de statistieken van een chatbot geïntegreerd worden in de statistieken van de overige processen op bijvoorbeeld een servicedesk (Gartner, 2020). Een manier waarop dit kan is de manier die in hoofdstuk 5.2. omschreven wordt, aan de hand van bepaalde KPI's. Op die manier worden de prestaties van de chatbot namelijk meegenomen in de prestaties van de totale servicedesk.

Een chatbot wordt vaak ingezet op een servicedesk of klantenservice. De medewerkers van deze afdelingen zullen dan dus te maken krijgen met een chatbot. Binnen organisaties kan er weerstand ontstaan. Medewerkers kunnen bijvoorbeeld bang zijn om hun baan te verliezen aan een chatbot. De transparantie en communicatie over de implementatie van een chatbot is erg belangrijk. Op die manier kunnen organisaties namelijk hun medewerkers geruststellen over de verandering en ook de voordelen duidelijk maken. Het is uiterst belangrijk dat organisaties duidelijk maken aan medewerkers dat de chatbot een *toevoeging* is en geen *vervanging* (Amelia, 2021). Ook zou een chatbot omschreven kunnen worden als een extra junior medewerker die aangenomen wordt binnen de organisatie, om zo wellicht een geruststellend beeld te geven aan de medewerkers (Deloitte, 2019). Daarnaast worden in hoofdstuk 4.2.3. ook een aantal aspecten omschreven, waaruit blijkt dat het gebruik van een chatbot niet zal leiden tot baanverlies.

#### 6.1.2. *Mogelijke randvoorwaarden*

In paragraaf 6.1.1 zijn belangrijke aspecten genoemd voor het implementeren van een chatbot, op het gebied van de voorbereiding en het implementeren zelf. Naast deze genoemde aspecten zijn er

ook nog een aantal andere algemene belangrijke aspecten. Dit zijn vooral aspecten die tot het gehele proces van het implementeren van een chatbot betrekking hebben. Deze aspecten kunnen eigenlijk gezien worden als randvoorwaarden bij het implementeren van een chatbot.

In een webinar van Amelia (2021) worden er een aantal zaken besproken die in het gehele proces van het implementeren en gebruiken van een chatbot gewaarborgd zouden moeten worden:

- ***“This is a journey.”***

Het in gebruik nemen van een chatbot kost tijd. Een organisatie kan er niet vanuit gaan dat alles rondom een chatbot vanaf dag één optimaal functioneert. Het implementeren en gebruiken van een chatbot moet echt gezien worden als een soort reis. Stap voor stap moet een chatbot verbeterd worden om zo uiteindelijk tot de meest optimale chatbot te komen. Daarbij komt ook dat een organisatie continu flexibel moet blijven om de chatbot aan te passen aan feedback vanuit de gebruikers.

- ***“Use cases are key.”***

De use cases zijn ontzettend belangrijk voor het implementeren van een chatbot. Een organisatie moet zoveel mogelijk use cases ontwikkelen voor een chatbot en ook flexibel zijn in deze use cases. Als het blijkt dat een bepaalde use case niet haalbaar is moet deze simpelweg aangepast of geschrapt worden. Het continu ontwikkelen en verbeteren van use cases zorgt uiteindelijk voor het beste resultaat.

- ***“Chatbot deployment needs to be considered as part of a strategic plan.”***

Het implementeren van een chatbot moet als een strategische verandering worden gezien en niet als een los project. Een organisatie kan doormiddel van een chatbot haar cultuur overbrengen naar de gebruiker. Een chatbot zal vaak het eerste aanspreekpunt zijn van gebruikers en het is daarom ook echt belangrijk dat de chatbot de strategie van een organisatie uitstraalt.

- ***“Need to move from technology organisation to learning organisation.”***

Als organisatie is het belangrijk dat er nagedacht wordt over de nieuwe manier van werken met het gebruik van een chatbot. Er moet eigenlijk gestreefd worden naar een “lerende” organisatie. Het moet onderdeel zijn van het strategische plan om medewerkers om te scholen of op te schalen. Op die manier voorkomen organisaties dat medewerkers het gebruik van een chatbot zullen zien als een bedreiging.

### 6.1.3. Conclusie uit literatuur

Bij het implementeren van een chatbot zijn er een aantal belangrijke aspecten waar rekening mee gehouden moet worden. Allereerst is het belangrijk om als organisatie te kijken of het gebruik maken van een chatbot wel rendabel is. Het is belangrijk om goed in kaart te brengen wat de mogelijke voor- en nadelen zijn en deze tegen elkaar op te wegen. De meest voorkomende motivatie voor organisaties om een chatbot te implementeren is het creëren van een nieuwe klantervaring voor de klant. Ook aspecten als kostenbesparing en het digitaliseren van de organisatie zijn veel voorkomende drijfveren. De meest voorkomende motivatie om géén chatbot te implementeren zijn moeilijkheden bij het opzetten van de benodigde processen, zoals het trainen van data en het onderhoud van een chatbot. Ook geven veel organisaties aan dat ze nog geen gebruik maken van een chatbot omdat ze bang zijn dat hun klanten dit niet zouden accepteren.

Wanneer een organisatie bezig wilt met het implementeren van een chatbot zijn er een aantal voorbereidingen die getroffen moeten worden. Het is belangrijk dat organisaties weten wat ze willen bereiken met de chatbot, welke inzichten ze eruit willen halen en hoe ze met deze inzichten om

willen gaan. Daarnaast zijn ook nog een aantal andere aspecten als het chatbot design, het chatbot kanaal, de chatbot stakeholders, de chatbot modulariteit, het omgaan met data en het gebruik van use cases ontzettend belangrijk om in kaart te brengen.

Bij het implementeren van een chatbot is het erg belangrijk dat de potentiële gebruiker overgehaald wordt om de chatbot ook daadwerkelijk te gebruiken. Het is namelijk zonde om veel tijd en geld in het ontwikkelen van een chatbot te steken als deze uiteindelijk weinig of zelfs niet gebruikt wordt. Ook is het bij het implementeren belangrijk dat de prestaties van een chatbot constant gemeten worden. Op die manier kan een chatbot verbeterd worden op zwakke punten. Een manier om dit te doen is door KPI's op te stellen. Het is tevens erg belangrijk om in te spelen op mogelijke weerstand die vanuit medewerkers kan ontstaan. Zij zullen namelijk uiteindelijk ook te maken krijgen met de chatbot. Het is uiterst belangrijk dat organisaties de voordelen van een chatbot duidelijk maken aan de medewerker en benadrukken dat de chatbot vooral een toevoeging is en geen vervanging.

De bovenstaande genoemde aspecten zijn belangrijk, maar kunnen verschillen per organisatie. Er zijn echter een aantal aspecten die ten alle tijden, voor elke organisatie belangrijk zullen zijn bij het implementatieproces van een chatbot. Ten eerste moet het in gebruik nemen van een chatbot gezien worden als een soort "reis". Het is een proces waarin de chatbot zich stap voor stap verbeterd. Ten tweede is het belangrijk dat de use cases van een chatbot centraal staan. Ten derde moet het implementeren van een chatbot als een strategische verandering worden gezien, en niet als een "projectje van de IT-afdeling". Ten vierde is het altijd belangrijk om als organisatie continu te willen blijven leren. Een voorbeeld hiervan is dat er nagedacht moet worden hoe er met eventueel overtallige medewerkers wordt omgegaan.

## 6.2. Interview resultaten

### *Vorbereitung gebruik chatbot*

Experts 1 en 3 geven aan dat bij de voorbereidingen van het implementeren van een chatbot goed gekeken moet worden naar de achterliggende processen. De visie van de organisatie moet afgestemd worden op de chatbot en de achterliggende processen moeten goed in kaart zijn gebracht. Experts 2 en 5 geven aan dat het erg belangrijk is om in kaart te brengen hoe het kanaal ingericht moet worden. Er moet wel een bestaand chatkanaal zijn dat gebruikt wordt, of er moet gestimuleerd worden om het chatkanaal te gebruiken. Het zou namelijk zonde zijn als een chatbot niet gebruikt wordt omdat niemand in de organisatie gebruik maakt van het chatkanaal. Experts 2 en 4 geven aan dat er goede voorbereidingen getroffen moeten worden rondom de data van een chatbot. Expert 4 geeft daarbij nog aan dat er bijvoorbeeld een goede kennisbank aan data moet zijn voor het gebruik van een chatbot. Volgens expert 5 kunnen gebruikers gestimuleerd worden om het chatkanaal te gebruiken als hier de voordelen goed van duidelijk worden gemaakt. Ook kan een organisatie ervoor kiezen om over te stappen naar het gebruik van alléén het chatkanaal. Op die manier worden gebruikers als het ware "gedwongen" om het chatkanaal te gebruiken.

### *Implementatie chatbot*

Alle experts geven aan dat het bij de implementatie van een chatbot erg belangrijk is dat het als een strategische verandering gezien moet worden. Expert 2 benadrukt dat de communicatie bij het implementatieproces erg belangrijk is. Experts 3 en 4 benadrukken dat het service aspect altijd hoog in het vaandel moet blijven staan. Hiermee wordt er voorkomen dat organisaties kale geautomatiseerde systemen krijgen bij het gebruik van een chatbot. Expert 5 benadrukt nogmaals dat het erg belangrijk is om ervoor te zorgen dat gebruikers het chatkanaal ook echt blijven gebruiken. Daarnaast geven alle experts aan dat het implementeren van een chatbot stap voor stap gaat. Een chatbot werkt niet vanaf dag één perfect, het is een proces dat zich steeds moet



verbeteren. Expert 5 omschrijft het als een extra medewerker die ingewerkt moet worden en vervolgens steeds beter in zijn functie wordt.

#### *Mogelijke weerstand medewerkers*

Experts 1, 2 en 3 geven aan dat zij weerstand verwachten van medewerkers bij het implementeren van een chatbot. Expert 1 heeft dit zelfs al ervaren tijdens de inventarisatie naar het eventuele gebruik van chatbots. Expert 4 geeft aan dat het belangrijk is dat medewerkers een digitale verandering, zoals het implementeren van een chatbot, wel accepteren. Expert 5 geeft aan nog geen weerstand te hebben meegemaakt vanuit medewerkers bij het implementeren van een chatbot. Expert 5 benadrukt dat veel mensen nieuwsgierig zijn naar dit soort nieuwe technologieën en dat ze het daarom ook niet snel als bedreiging zien. Expert 5 geeft wel aan dat het erg belangrijk is om medewerkers de voordelen van een chatbot in te laten zien. Op die manier zal eventuele weerstand verminderen. Alle experts geven aan dat eventuele weerstand bij medewerkers verminderd kan worden door de verandering goed te communiceren. Het in gebruik nemen van een chatbot zal voor veel medewerkers namelijk voor leuker werk kunnen zorgen, dit is dan ook iets wat duidelijk en veelvuldig gecommuniceerd moet worden. Alle experts geven aan dat de verandering gebracht moet worden als een toevoeging, en niet als een vervanging. Expert 1 geeft tevens aan dat de weerstand binnen de organisatie verminderde door één-op-één gesprekken te houden met medewerkers, om zo alle gedachten rondom chatbots in kaart te brengen en te bespreken.

#### *Mogelijke valkuilen chatbot*

Experts 1 en 5 geven aan dat de grootste valkuil van een chatbot is dat het niet gebruikt wordt door de beoogde doelgroep. Experts 1 en 4 geven aan dat het ook belangrijk is dat medewerkers wel enthousiast moeten zijn over de verandering. Expert 2 geeft aan dat de grootste valkuil is dat de chatbot niet goed functioneert. Expert 3 geeft aan dat de grootste valkuil van een chatbot is dat het als een vervanging van de medewerker wordt gezien. Tevens geven experts 1 en 3 aan dat het ook een gevaar is om een chatbot te snel te implementeren, waardoor het flopt.

### 6.3. Conclusie

Uit de literatuur en de resultaten van de interviews blijkt dat er een aantal belangrijke aspecten zijn waar bij de implementatie van een chatbot rekening mee gehouden moet worden.

Het is belangrijk dat er bepaalde voorbereidingen worden getroffen door organisaties. Het moet duidelijk zijn wat organisaties willen bereiken met een chatbot. Daarnaast is het belangrijk dat de use cases en achterliggende processen van een chatbot goed in kaart worden gebracht. Ook is het belangrijk dat er goed nagedacht wordt over het chatbot design, het chatbot kanaal, de chatbot stakeholders, de chatbot modulairiteit en het omgaan met data.

Bij het implementeren van een chatbot is het belangrijk dat gebruikers worden gestimuleerd om het chatkanaal te gaan gebruiken. Het zou namelijk erg zonde zijn als een goed ontwikkelde chatbot weinig of zelfs niet gebruikt wordt. Daarnaast is het ook belangrijk dat er rekening wordt gehouden met eventuele weerstand vanuit medewerkers. Bij medewerkers kan namelijk het gevoel ontstaan dat een chatbot hun werk zal overnemen en dat ze dus hun baan zullen kwijtraken. Het is daarom belangrijk dat organisaties goed communiceren over de implementatie van een chatbot met de medewerkers. Het moet duidelijk gemaakt worden dat een chatbot echt dient als toevoeging en niet als vervanging. Met de komst van een chatbot zullen medewerkers namelijk niet zomaar hun baan verliezen. Er komt hiermee namelijk ruimte voor andere taken vrij. Daarnaast kan een chatbot het werk van medewerkers veel leuker maken doordat veel routinematige taken overgenomen kunnen worden.

Naast de bovenstaande aspecten is het belangrijk dat het implementeren van een chatbot gezien wordt als een soort “reis”. Een chatbot moet namelijk continu verbeterd worden en zal niet vanaf dag één perfect functioneren. Het implementeren van een chatbot is, en moet ook gezien worden als, een strategische verandering. Een chatbot straalt namelijk de cultuur van een organisatie uit en heeft veel invloed op het contact tussen de organisatie en de klant.

#### *Overeenkomst tussen literatuur en praktijk*

Uit de resultaten van de interviews blijkt het dat de experts veel aspecten benoemen die tevens in de literatuur benoemd worden. Veel aspecten uit de literatuur werden door de experts benadrukt. Zo benoemden alle experts dat het implementeren van een chatbot als een strategische verandering moet worden gezien. Ook hebben alle experts ideeën over hoe eventuele weerstand onder medewerkers te verminderen is.

Hieruit kan geconcludeerd worden dat de experts uit het werkveld goed op de hoogte zijn van de verschillende aspecten die bij de implementatie van een chatbot komen kijken.

## 7. Eindconclusie

Aan de hand van de conclusies van de deelvragen kan er een eindconclusie worden geformuleerd waarmee de onderzoeksvraag wordt beantwoord.

---

### “OP WELKE MANIEREN KAN EEN CHATBOT INVLOED HEBBEN OP VERSCHILLENDE ASPECTEN VAN DE FACILITAIERE SERVICEDESK?”

---

Chatbots en de achterliggende systemen daarvan hebben zich in de afgelopen jaren snel ontwikkeld. Het gesprek met een chatbot gaat steeds meer lijken op een gesprek met een mens. Ook zijn chatbots tegenwoordig in staat om veel meer te doen dan alleen het beantwoorden van vragen. Door dit gegeven kan een chatbot op veel verschillende manieren invloed hebben op de facilitaire servicedesk. Een chatbot kan namelijk een groot deel van de routinematige taken, die op de facilitaire servicedesk voorkomen, overnemen. Een chatbot kan dus invloed hebben door standaardvragen te beantwoorden maar ook door simpele taken uit te voeren, zoals het resetten van wachtwoorden. Tegenwoordig komen daar steeds meer mogelijke taken bij, zoals: het aanmaken en verwerken van servicetickets; het reserveren van vergaderruimtes; het uitvoeren van transacties; het inplannen van afspraken; etc.

Een chatbot kan op verschillende manieren invloed hebben op de facilitaire servicedesk, maar kan ook op verschillende aspecten van de facilitaire servicedesk invloed hebben. Het gebruik van een chatbot kan invloed hebben op de volgende aspecten van de facilitaire servicedesk:

#### - **Processen**

Met het gebruik van een chatbot zullen veel processen van de facilitaire servicedesk efficiënter gemaakt kunnen worden. Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan het aanmaken van servicetickets. Een chatbot kan initiële informatie verzamelen voor een serviceticket waardoor een servicemedewerker de ticket efficiënter kan behandelen. Ook zal de manier waarop de prestaties van een facilitaire servicedesk gemeten worden, veranderen. Het zal bijvoorbeeld bij servicemedewerkers niet meer gaan om de “kosten per klantcontact”, maar om de “kosten per serviceticket”. Dit aangezien een chatbot bijvoorbeeld het eerste contactpunt kan zijn van de klant.

#### - **Klanten**

Klanten kunnen een chatbot 24/7 bereiken en daarnaast zullen klanten ook direct respons krijgen op hun vragen of verzoeken. Het gebruik van een chatbot kan zorgen voor een verbeterde klantervaring. Door de ontwikkeling van de achterliggende systemen wordt een steeds hoger percentage aan inkomende vragen en verzoeken correct verwerkt door een chatbot.

#### - **Medewerkers**

Een chatbot kan een deel van de routinematige taken van een servicemedewerker overnemen. Het gevolg hiervan is dat deze medewerkers minder druk zullen ervaren en meer tijd zullen hebben voor complexere vraagstukken waar echt de “human touch” voor nodig is.

#### - **Structuur**

Doordat medewerkers zich meer kunnen focussen op andere taken, kunnen er veranderingen optreden in de structuur van de facilitaire servicedesk. Er zullen namelijk meer medewerkers beschikbaar zijn voor specialisatiegebieden. Met de komst van een chatbot zal er daarnaast personeel nodig zijn om de chatbot te blijven ontwikkelen. Ook zal er personeel bezig moeten zijn met de data die gegenereerd kan worden door een chatbot.

Chatbots kunnen dus op verschillende manieren invloed hebben op verschillende aspecten van de facilitaire servicedesk. De ontwikkelingen rondom chatbots blijven in een rap tempo vorderen. De chatbot markt zal naar verwachting dan ook hard groeien en het in gebruik nemen van een chatbot zal voor veel facilitaire servicedesks in de nabije toekomst een goede kans kunnen zijn.

### Belangrijke aspecten

Een chatbot kan dus op verschillende manieren invloed hebben op verschillende aspecten van de facilitaire servicedesk. Er zijn echter wel een aantal belangrijke aspecten waar rekening mee gehouden moet worden.

Het implementeren van een chatbot kan leiden tot weerstand vanuit de medewerkers van de facilitaire servicedesk. Een deel van deze medewerkers zal een chatbot namelijk zien als een bedreiging, ze kunnen zijn bang dat een chatbot hun baan zal overnemen. Om weerstand te voorkomen of te verminderen is het belangrijk dat organisaties goed communiceren over de verandering. Het implementeren van een chatbot moet echt gezien worden als een toevoeging, en niet als een vervanging. Het maakt juist het werk van medewerkers over het algemeen leuker. Door dit te communiceren zal de weerstand onder medewerkers verminderd kunnen worden.

De geschetste voordelen die een chatbot kan opleveren voor de facilitaire servicedesk zullen niet direct behaald worden. Het in gebruik nemen van een chatbot is een proces waarin de chatbot stap voor stap verbeterd moet worden. Het implementeren van een chatbot moet eigenlijk gezien worden als het aannemen van een nieuwe medewerker. Een nieuwe medewerker begint namelijk met weinig/geen kennis over de organisatie en zal in de loop van de tijd steeds slimmer en efficiënter worden. Bij een chatbot is dit exact hetzelfde. Er moet continu input geleverd worden en omgegaan worden met de output om ervoor te zorgen dat een chatbot een volwaardige digitale medewerker van de facilitaire servicedesk wordt.

### Kennis binnen het FM werkveld

Uit het onderzoek blijkt dat FM'ers zich bewust zijn van de aspecten van de facilitaire servicedesk die mogelijk zullen veranderen bij het implementeren van een chatbot. Hierover is veel kennis en worden door de geïnterviewde FM'ers ook veel alternatieven en oplossingen genoemd voor hun eigen organisaties.

Dit ligt anders wat betreft de taken en functies die chatbots tegenwoordig kunnen vervullen. Vier van de vijf geïnterviewde FM'ers zien het beantwoorden van standaardvragen als meest aantrekkelijke functie van een chatbot. Uit de literatuur en praktijkvoorbeelden daarvan blijkt echter dat er dus veel meer manieren zijn waarop een chatbot ingezet kan worden op de facilitaire servicedesk. Hiermee kan een voorzichtige conclusie worden getrokken dat er binnen het FM werkveld nog weinig kennis is over de huidige mogelijkheden van chatbots. Chatbots zijn de afgelopen jaren steeds geavanceerder geworden, en dat in een rap tempo. Er wordt dus ook vaak nog niet nagedacht over deze huidige mogelijkheden en de eventuele toepassing daarvan binnen organisaties.

### Toekomstige digitale facilitaire medewerker?

Door mogelijke obstakels bij implementatie en/of mogelijke achterstand in kennis zijn sommige organisaties nog niet klaar voor het implementeren van een chatbot. Echter zal het, door de razendsnelle ontwikkeling van chatbots, steeds makkelijker worden om dit soort obstakels te overbruggen en het gat in kennis te dichten. Chatbots worden steeds "menselijker" en slimmer, waardoor ze in staat zijn om steeds meer soorten taken uit te voeren.

Het is dan ook niet de vraag óf, maar wanneer chatbots onderdeel zullen gaan uitmaken van de facilitaire servicedesk.

## 8. Bibliografie

- Adam, M., Wessel, M., & Benlian, A. (2020). *AI-based chatbots in customer service and their effects on user compliance*. *Electronic Markets*. doi:10.1007/s12525-020-00414-7
- Amelia. (2021). *The Future is Calling*. Opgeroepen op april 1, 2021, van Amelia: <https://info.amelia.com/the-future-is-calling-contact-centers-in-crisis>
- Amelia. (z.d.). *The Most Human AI for the Enterprise*. Opgeroepen op maart 15, 2021, van Amelia: <https://amelia.com/amelia/>
- Bom Lee, S. (2020). *Chatbots and Communication: The Growing Role of Artificial Intelligence in Addressing and Shaping Customer Needs*. Opgeroepen op maart 16, 2021, van [https://www.e-bcrp.org/archive/view\\_article?doi=10.22682/bcrp.2020.3.2.103](https://www.e-bcrp.org/archive/view_article?doi=10.22682/bcrp.2020.3.2.103)
- Britannica. (2017, januari 12). *Artificial Intelligence*. Opgeroepen op maart 8, 2021, van Britannica: <https://www.britannica.com/technology/artificial-intelligence#ref219078>
- Burgoon, J., Bonito, J., Bengtsson, B., Cederberg, C., Lundeberg, M., & Allspach, L. (2000). Interactivity in human-computer interaction: a study of credibility, understanding, and influence. In *Computers in Human Behaviour* (pp. 553-574). Opgeroepen op maart 25, 2021
- Cambridge Dictionary. (z.d.). *Agent*. Opgeroepen op maart 25, 2021, van Cambridge Dictionary: <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/agent>
- Chatbots Magazine. (2019, april 19). *Chatbot Report 2019: Global Trends and Analysis*. Opgeroepen op maart 29, 2021, van Chatbots Magazine: <https://chatbotsmagazine.com/chatbot-report-2019-global-trends-and-analysis-a487afec05b>
- Comm100. (2019, februari 28). *Top 10 Chatbot Fails and How to Avoid*. Opgeroepen op maart 23, 2021, van Comm100: <https://www.comm100.com/blog/top-10-chatbot-fails-and-how-to-avoid-them.html>
- Dale, R. (2016). The return of chatbots. In R. Dale, *Natural Language Engineering* (22(5) ed., pp. 811-817). doi:doi:10.1017/S1351324916000243
- Deccan Express. (2021, januari 16). *Scatter Lab pulls the plug on 20-year-old female chatbot Lee Luda*. Opgeroepen op maart 23, 2021, van Deccan Express: <https://deccanexpress.co/nation/scatter-lab-pulls-the-plug-on-20-year-old-female-chatbot-lee-luda-14681/>
- Deloitte. (2018). *Chatbots Point of View*. Opgeroepen op april 1, 2021, van Deloitte: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/nl/Documents/deloitte-analytics/deloitte-nl-chatbots-moving-beyond-the-hype.pdf>
- Deloitte. (2019). *Chatbots: Riding the next-gen technology wave to operational success*. Opgeroepen op maart 29, 2021, van Deloitte: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/in/Documents/technology-media-telecommunications/in-tmt-chatboats-noexp.pdf>
- Digital Workforce. (z.d.). *The World's First Marketplace for Digital Employees*. Opgeroepen op april 1, 2021, van Digital Workforce.
- Drift. (2018). *The Ultimate Guide to Chatbots*. Opgeroepen op maart 29, 2021, van Drift: <https://www.drift.com/learn/chatbot/>

- Drion, B., & Van Sprang, H. (2016). *Basisboek Facility Management*. Noordhoff Uitgevers. Opgeroepen op maart 30, 2021
- Endurance. (z.d.). *A Robot-Companion for Senior People and Patients with Alzheimer's Disease*. Opgeroepen op maart 25, 2021, van Endurance: <http://endurancerobots.com/azbnmaterial/a-robot-companion-for-senior-people-and-patients-with-alzheimer-s-disease/>
- Epley, N., Waytz, A., & Cacioppo, J. T. (2007). On seeing human: A three-factor theory of anthropomorphism. In *Psychological Review* (114(4) ed., pp. 864-886). doi:10.1037/0033-295X.114.4.864
- European Economic and Social Committee. (2019, januari). *Artificial Intelligence for Europe*. Opgeroepen op maart 23, 2021, van European Economic and Social Committee: <https://www.eesc.europa.eu/sites/default/files/files/qe-04-19-022-en-n.pdf>
- Facto. (2019, januari 8). *Facilitaire Servicedesk: 6 excellerende desks in beeld*. Opgeroepen op maart 31, 2021, van Facto: <https://www.facto.nl/werkplek/nieuws/2019/01/facilitaire-servicedesk-6-winnende-desks-in-beeld-1018600>
- FMN. (2021). *[AFBEELDING]*. Opgeroepen op juni 3, 2021, van FMN: <https://fmn.nl/>
- Freshdesk. (z.d.). *[AFBEELDING]*. Opgeroepen op juni 3, 2021, van Freshdesk: <https://freshdesk.com/nl/enterprise/chatbots/>
- Gartner. (2018, augustus 18). *Understanding Gartner's Hype Cycles*. Opgeroepen op maart 23, 2021, van Gartner: <https://www.gartner.com/en/documents/3887767/understanding-gartner-s-hype-cycles>
- Gartner. (2019, september 12). *Top Trends on the Gartner Hype Cycle for Artificial Intelligence, 2019*. Opgeroepen op maart 23, 2021, van Gartner: <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/top-trends-on-the-gartner-hype-cycle-for-artificial-intelligence-2019/>
- Gartner. (2020, september 28). *2 Megatrends Dominate the Gartner Hype Cycle for Artificial Intelligence, 2020*. Opgeroepen op maart 23, 2021, van Gartner: <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/2-megatrends-dominate-the-gartner-hype-cycle-for-artificial-intelligence-2020/>
- Gartner. (2020, juni 1). *How to Set Up and Run a Conversational AI Initiative for Customer Service During the COVID-19 Pandemic*. Opgeroepen op april 19, 2021, van Gartner: [https://www.boost.ai/gartner-report-conversational-ai-initiative-covid19?utm\\_feeditemid=&utm\\_device=c&utm\\_term=report%20chatbot&utm\\_source=google&utm\\_medium=cpc&utm\\_campaign=Gartner+research+\(NL,+BE,+DK,+FI,+NO,+SE\)&hsa\\_campaign=12626528584&hsa\\_grp=12276506392](https://www.boost.ai/gartner-report-conversational-ai-initiative-covid19?utm_feeditemid=&utm_device=c&utm_term=report%20chatbot&utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=Gartner+research+(NL,+BE,+DK,+FI,+NO,+SE)&hsa_campaign=12626528584&hsa_grp=12276506392)
- Gartner. (z.d.). *Chatbot*. Opgeroepen op mei 5, 2021, van Gartner: <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/chatbot>
- GetJenny. (2021, februari 24). *Webinar: How to run a succesful chatbot project?* Opgeroepen op april 19, 2021, van GetJenny: <https://www.getjenny.com/webinar-how-to-run-a-successful-chatbot-project>

- Grand View Research. (2021, april). *Chatbot Market Size, Share & Trends Analysis Report By End User, By Application (Bots For Service, Bots For Marketing), By Type (Standalone, Web-based), By Product Landscape, By Vertical, And Segment Forecasts, 2021 - 2028*. Opgeroepen op mei 4, 2021, van Grand View Research: <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/chatbot-market>
- HEYDAY Facility Management. (2020, april 30). *De vijf meest gestelde vragen aan een facilitaire servicedesk*. Opgeroepen op 30 maart, 2021, van HEYDAY Facility Management: <https://www.heydayfm.nl/blog/5-meest-gestelde-vragen-facilitaire-servicedesk>
- IBM. (2020, augustus 31). *Conversational AI*. Opgeroepen op maart 9, 2021, van IBM: <https://www.ibm.com/cloud/learn/conversational-ai>
- IBM. (2020, juli 15). *Machine Learning*. Opgeroepen op maart 9, 2021, van IBM: [https://www.ibm.com/cloud/learn/machine-learning#toc-how-machin-NoVMSZI\\_](https://www.ibm.com/cloud/learn/machine-learning#toc-how-machin-NoVMSZI_)
- Inbrainz. (z.d.). *Conversational Ais, reimagined*. Opgeroepen op maart 15, 2021, van Inbrainz: <https://inbrainz.com/>
- IPsoft. (z.d.). *Telefónica*. Opgeroepen op maart 16, 2021, van IPsoft: <https://www.ipsoft.com/wp-content/uploads/2019/12/Telef%C3%B3nica-Case-Study.pdf>
- Juniper Research. (2017). *CHATBOTS, A GAME CHANGER FOR BANKING & HEALTHCARE, SAVING \$8 BILLION ANNUALLY BY 2022*. Opgeroepen op maart 24, 2021, van Juniper Research: <https://www.juniperresearch.com/press/press-releases/chatbots-a-game-changer-for-banking-healthcare>
- Juniper Research. (2021). *WHY CHATBOTS ARE ESSENTIAL TO RETAIL*. Opgeroepen op maart 25, 2021, van Juniper Research: <https://www.juniperresearch.com/white-papers/why-chatbots-are-essential-to-retail?ch=chatbot>
- Jurafsky, D., & Martin, H. J. (2020). Chatbots & Dialogue Systems. In D. Jurafsky, & H. J. Martin, *Speech and Language Processing* (pp. 492-496). Opgeroepen op maart 8, 2021, van <https://web.stanford.edu/~jurafsky/slp3/ed3book.pdf>
- Kavlakoglu, E. (2020, mei 27). *AI vs. Machine Learning vs. Deep Learning vs. Neural Networks: What's the Difference?* Opgeroepen op maart 9, 2021, van IBM: <https://www.ibm.com/cloud/blog/ai-vs-machine-learning-vs-deep-learning-vs-neural-networks>
- Liddy, E. D. (2001). *Natural Language Processing*. Opgeroepen op maart 10, 2021, van <https://surface.syr.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://scholar.google.com/&httpsredir=1&article=1019&context=cnlp>
- Literary Terms. (z.d.). *Anthropomorphism*. Opgeroepen op maart 25, 2021, van Literary Terms: <https://literaryterms.net/anthropomorphism/>
- Markets and Markets. (2020). *Conversational AI Market by Component (Platform and Services), Type (IVA and Chatbots), Technology (ML and Deep Learning, NLP and ASR), Application, Deployment Mode (Cloud and On-premises), Vertical, and Region - Global Forecast to 2025*. Opgeroepen op maart 24, 2021, van Markets and Markets: [https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/conversational-ai-market-49043506.html?gclid=EAlaIQobChMI9Pil4ou15QIVBofVCh3PaQQgEAAAYASAAEgKIPvD\\_BwE](https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/conversational-ai-market-49043506.html?gclid=EAlaIQobChMI9Pil4ou15QIVBofVCh3PaQQgEAAAYASAAEgKIPvD_BwE)

- Merriam-Webster. (z.d.). *Cognitive*. Opgeroepen op maart 9, 2021, van Merriam-Webster: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/cognitive>
- Mordor Intelligence. (2021). *Chatbot Market - Growth, trends, COVID-19, impact, and forecasts (2021-2026)*. Opgeroepen op mei 4, 2021, van Mordor Intelligence.
- NPO Kennis. (z.d.). *Wordt kunstmatige intelligentie slimmer dan de mens?* Opgeroepen op maart 9, 2021, van NPO Kennis: <https://npokennis.nl/longread/7929/wordt-kunstmatige-intelligentie-slimmer-dan-de-mens#id-4773>
- O'Brien, M., & Reuner, T. (2017, maart). *Making Cognitive Real: The Transformation of Service Agents*. Opgeroepen op maart 8, 2021, van HfS Research: <https://www.publieksdiensten.nl/storage/app/media/uploaded-files/HfS-report-Making-Cognitive-Real-The-Transformation-of-Service-AgentHs.pdf>
- Ometrics. (2021). *2021 List of Fun Chatbots*. Opgeroepen op maart 15, 2021, van Ometrics: <https://www.ometrics.com/blog/list-of-fun-chatbots/>
- Oracle. (z.d.). *Wat is een chatbot?* Opgeroepen op maart 15, 2021, van Oracle: <https://www.oracle.com/nl/chatbots/what-is-a-chatbot/>
- Owler. (z.d.). *PVR*. Opgeroepen op maart 16, 2021, van Owler: <https://www.owler.com/company/pvrcinemas>
- Rijsbosch, S. (2018, juni 1). *Point of contact*. Opgeroepen op maart 30, 2021, van HBO Kennisbank: <https://hbo-kennisbank.nl/details/saxionhogeschool:59B07B10-D9B1-4393-88802DFD972BDCE4?q=facilitaire+servicedesk&has-link=yes>
- Rumburg, J., & Zbikowski, E. (2013). *How Does YOUR Service Desk Stack Up?* Opgeroepen op maart 30, 2021, van <https://www.servicedesk institute.com/service-desk-benchmarking/benchmark-service-sdi-metricnet/free-paper-7-important-kpis-service-desks/>
- Salesforce. (2019). *The Fourth Industrial Revolution is accelerating a service transformation*. Opgeroepen op maart 29, 2021, van Salesforce: <https://www.salesforce.com/form/service-cloud/3rd-state-of-service/>
- Schuthof, B. (2006). *Het facilitair servicemeldpunt*. Opgeroepen op maart 30, 2021, van Facto: <https://www.factomediabase.nl/factomediabase/pdf/3011.pdf>
- Scribbr. (2014, maart 20). *Zo doe je een literatuuronderzoek of literatuurstudie*. Opgeroepen op mei 21, 2021, van Scribbr: <https://www.scribbr.nl/scriptie-structuur/hoe-doe-je-literatuuronderzoek/#beoordelen-selecteren>
- Scribbr. (2015, september 8). *Soorten interviews: voor- en nadelen*. Opgeroepen op 21 mei, 2021, van Scribbr: <https://www.scribbr.nl/onderzoeksmethoden/soorten-interviews/>
- Scribbr. (2017, maart 14). *Stappenplan om kwantitatieve en kwalitatieve interviews te coderen*. Opgeroepen op mei 21, 2021, van Scribbr: <https://www.scribbr.nl/onderzoeksmethoden/coderen-interview/>
- Seattle Ballooning. (z.d.). *Seattle Ballooning*. Opgeroepen op maart 19, 2021, van Seattle Ballooning: <https://seattleballooning.com/>
- Sharma, M. (2020, december 8). *The new KPIs for AI/Chatbot powered Service Desk*. Opgeroepen op april 6, 2021, van Service Desk Institute:



<https://www.servicedeskstitute.com/2020/12/08/the-new-kpis-for-ai-chatbot-powered-service-desk/>

Statista. (2018). *How service organisations use AI chatbots worldwide 2018*. Opgeroepen op april 6, 2021, van Statista: <https://www.statista.com/statistics/1025267/ai-chatbots-usage-in-customer-service-organizations/>

Technavio. (2020). *Chatbot Market by End-user and Geography - Forecast and Analysis 2020-2024*. Opgeroepen op maart 24, 2021, van Technavio: <https://www.technavio.com/report/chatbot-market-industry-analysis>

Techopedia. (z.d.). *Screen scraping*. Opgeroepen op mei 5, 2021, van Techopedia: <https://www.techopedia.com/definition/16597/screen-scraping>

Tesla. (z.d.). *De toekomst van autorijden*. Opgeroepen op maart 8, 2021, van Tesla: [https://www.tesla.com/nl\\_NL/autopilot](https://www.tesla.com/nl_NL/autopilot)

The Alan Turing Institute. (2018, april 27). *What does AI mean for the Turing?* Opgeroepen op maart 8, 2021, van The Alan Turing Institute: <https://www.turing.ac.uk/news/what-does-ai-mean-turing>

Tidio. (2019). *11 Chatbot Statistics and Trends You Need to Know in 2021*. Opgeroepen op maart 29, 2021, van Tidio: <https://www.tidio.com/blog/chatbot-statistics/>

Totta Data Lab. (z.d.). *Wat is web scraping en hoe werkt het?* Opgeroepen op maart 8, 2021, van Totta Data Lab: <https://www.tottadatalab.nl/2017/08/09/toepassen-web-scraping/>

Wikipedia. (z.d.). *Telefónica*. Opgeroepen op maart 16, 2021, van Wikipedia: <https://nl.wikipedia.org/wiki/Telef%C3%B3nica>

Zoominfo. (z.d.). *Seattle Ballooning*. Opgeroepen op maart 16, 2021, van Zoominfo: <https://www.zoominfo.com/c/seattleballooningcom/375071546>

Zwass, V. (2016, februari 10). *Neural network*. Opgeroepen op maart 9, 2021, van Britannica: <https://www.britannica.com/technology/neural-network>

## 9. Bijlagen

### 9.1. Bijlage 1: Systemen chatbots

#### 9.1.1. Dialoog en gespreksvaardigheden

De mogelijke functies van een chatbot hangen volledig af van de complexiteit het achterliggende systeem. Zoals eerder in dit hoofdstuk al werd benoemd is het doel van een chatbot om een dialoog te kunnen voeren om zo tot resultaat te komen voor de gebruiker. Uit onderzoek blijkt dat antropomorfisme een belangrijk begrip is bij de interactie tussen een gebruiker en een chatbot.

Antropomorfisme kan omschreven worden als alle mensachtige karaktereigenschappen, gedragingen en emoties waarover iets niet-menselijks bezit (Epley, Waytz, & Cacioppo, 2007). In het geval van een chatbot zou dit bijvoorbeeld over de persoonlijkheid van een chatbot kunnen gaan, zoals bijvoorbeeld een naam, een profielfoto of de manier van praten. Het blijkt dat dit soort antropomorfe aspecten erg belangrijk zijn voor gebruikers bij de interactie met een chatbot. Zelfs als gebruikers weten dat ze met een computer praten verlangen ze, bewust of onbewust, naar sociale aspecten tijdens dat gesprek (Adam, Wessel, & Benlian, 2020).

Met dit gegeven mag het duidelijk zijn dat de manier van reageren van een chatbot impact heeft op de ervaring van de gebruiker. Hoe meer het gesprek met een chatbot lijkt op een gesprek met een mens, hoe beter. Als er gekeken wordt naar een typisch menselijk gesprek, zijn er een aantal aspecten die belangrijk zijn. Onderstaand zal een voorbeeld worden gegeven van een fragment uit gesprek tussen een werknemer en klant van een reisbureau, beiden menselijk.

C<sub>1</sub>: ... I need to travel in May.  
 A<sub>2</sub>: And, what day in May did you want to travel?  
 C<sub>3</sub>: OK uh I need to be there for a meeting that's from the 12th to the 15th.  
 A<sub>4</sub>: And you're flying into what city?  
 C<sub>5</sub>: Seattle.  
 A<sub>6</sub>: And what time would you like to leave Pittsburgh?  
 C<sub>7</sub>: Uh hmm I don't think there's many options for non-stop.  
 A<sub>8</sub>: Right. There's three non-stops today.  
 C<sub>9</sub>: What are they?  
 A<sub>10</sub>: The first one departs PGH at 10:00am arrives Seattle at 12:05 their time. The second flight departs PGH at 5:55pm, arrives Seattle at 8pm. And the last flight departs PGH at 8:15pm arrives Seattle at 10:28pm.  
 C<sub>11</sub>: OK I'll take the 5ish flight on the night before on the 11th.  
 A<sub>12</sub>: On the 11th? OK. Departing at 5:55pm arrives Seattle at 8pm, U.S. Air flight 115.  
 C<sub>13</sub>: OK.  
 A<sub>14</sub>: And you said returning on May 15th?  
 C<sub>15</sub>: Uh, yeah, at the end of the day.  
 A<sub>16</sub>: OK. There's #two non-stops ... #  
 C<sub>17</sub>: #Act... actually #, what day of the week is the 15th?  
 A<sub>18</sub>: It's a Friday.  
 C<sub>19</sub>: Uh hmm. I would consider staying there an extra day til Sunday.  
 A<sub>20</sub>: OK... OK. On Sunday I have ...

Figuur 8: Fragment van een telefoongesprek tussen een medewerker en een klant van een reisbureau  
 Bron: (Jurafsky & Martin, 2020).

Er zijn een aantal gespreksvaardigheden waarover een chatbot moet beschikken, om een compleet gesprek te kunnen voeren dat echt menselijk is. Uit zo'n type gesprek zou de gebruiker dus niet doorhebben dat hij/zij met een chatbot praat. Deze gespreksvaardigheden zijn in onderstaande tabel weergegeven en toegelicht.

Benodigde gespreksvaardigheid	Toelichting
Turns	<p>Het woord "turn" kun je letterlijk vertalen in "beurt". Een menselijk gesprek gaat eigenlijk over en weer in beurten. De een stelt bijvoorbeeld een vraag, waarop het de beurt is aan de ander om hier antwoord op te geven. In het voorbeeld in figuur 2 hierboven is elke regel dus een turn, C<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>, C<sub>3</sub>, enzovoorts. Het is erg belangrijk dat een chatbot detecteert wanneer de beurt van de gebruiker voorbij is, dus wanneer de gebruiker klaar is met praten. Daarnaast moet de chatbot natuurlijk ook weten wanneer het de beurt weer moet overgeven aan de gebruiker.</p>
Speech acts	<p>Bij speech acts gaat het erom dat elk woord of elke zin een bepaalde actie als achtergrond heeft. Door die actie te achterhalen wordt ook meteen de intentie van een zin duidelijk. Dit is een belangrijke vaardigheid waarover een chatbot moet beschikken. Een chatbot zou bijvoorbeeld uit C<sub>1</sub> van figuur 2 moeten herkennen dat deze persoon in mei op reis wilt.</p>
Grounding	<p>Grounding houdt in dat mensen elkaar in een gesprek proberen te begrijpen en dit doen door elkaar te bevestigen. In figuur 2 komt grounding naar voren bij regel A<sub>12</sub> en A<sub>16</sub>. De medewerker van het reisbureau laat namelijk zien dat hij/zij de klant begrijpt, door "OK" te zeggen. Het is belangrijk voor een chatbot om ook deze eigenschap te bezitten.</p>
Dialogue structure	<p>Figuur 2 is een voorbeeld van een gespreksdialoog. Deze dialogen hebben vaak een structuur. Een vraag roept bijvoorbeeld een antwoord op en een voorstel roept goedkeuring of afkeuring op. Een voorbeeld als vraag-antwoord zou gezien kunnen worden als een "paar". De vraag is het eerste deel van het paar en het antwoord het tweede deel. Wat nog wel eens voorkomt in menselijke gesprekken is dat het tweede deel van een paar niet direct volgt op het eerste deel. Er ontstaat dan een soort zijweg. In figuur 2 is dit goed te zien vanaf C<sub>17</sub> tot A<sub>20</sub>. De klant is op dat moment op zoek naar een retourvlucht voor 15 mei. Wanneer er in A<sub>16</sub> antwoord wordt gegeven onderbreekt de klant vervolgens de medewerker van het reisbureau. De medewerker krijgt een extra vraag tussendoor, namelijk welke dag van de week 15 mei is. Vervolgens blijkt uit de respons van de klant in C<sub>19</sub> dat hij/zij liever blijft tot zondag 17 mei. De medewerker heeft dus een extra vraag gekregen en heeft ook herkend dat de klant liever tot die zondag blijft. Daarnaast weet de medewerker nog uit het gesprek dat het om een retourvlucht gaat.</p> <p>Ook een chatbot moet over deze gespreksvaardigheid beschikken. Het zorgt er namelijk voor dat de juiste vraag beantwoordt wordt en dat daar niet opnieuw naar gevraagd hoeft te worden.</p>

Initiative	Bij initiative gaat het om het initiatief binnen een dialoog. Tijdens bijvoorbeeld een interview neemt de interviewer het initiatief en geeft de respondent antwoord. Vaak is het echter bij menselijke gesprekken zo dat het initiatief verschilt gedurende het gesprek. De interviewer stelt dan bijvoorbeeld een vraag, waarop de respondent iets terugvraagt ter verheldering. Op die manier kan een gesprek alle kanten op gaan. Het moet echter natuurlijk niet zo zijn dat de interviewer vervolgens geen antwoord geeft op de vraag van de respondent, omdat de respondent de vraag van de interviewer in eerste instantie niet beantwoordt heeft. Een chatbot moet over deze gespreksvaardigheid beschikken. Het kan namelijk ontzettend frustrerend zijn voor de gebruiker als een chatbot niet verder kan praten omdat een bepaalde vraag geen antwoord heeft gekregen.
Implicature	Bij implicature gaat het om het herkennen van relevante aspecten uit een dialoog en hier op in te spelen. In figuur 2 meldt de klant in C <sub>3</sub> dat hij/zij moet reizen naar aanleiding van een meeting die plaatsvindt van 12 tot 15 mei. De medewerker van het reisbureau leidt hier vervolgens uit af dat de klant voor 12 mei in Seattle moet zijn. In A <sub>10</sub> noemt de medewerker dan ook vluchten met bijbehorende tijden die gepland staan op 11 mei, een dag van tevoren dus. Een chatbot moet dus kunnen herkennen welke informatie relevant is en hoe daarop ingespeeld kan worden.

Tabel 6: Benodigde gespreksvaardigheden met toelichting

Bron: eigen werk

De bovenstaande aspecten in de tabel maken het ontzettend lastig om een chatbot te ontwikkelen die echt op menselijk niveau een gesprek kan voeren op verschillende manieren. Een chatbot zou namelijk minstens over al deze vaardigheden moeten beschikken om op menselijk niveau een conversatie te kunnen hebben. Over dit soort aspecten wordt er dan ook continu onderzoek gedaan, om zo chatbots stapje voor stapje te kunnen verbeteren (Jurafsky & Martin, 2020).

### 9.1.2. Neurale netwerken als basis

Ondanks de moeilijkheidsgraad van het creëren van een echt menselijke chatbot, zijn er bepaalde technologieën die het mogelijk maken om er (vooralsnog) heel dicht bij in de buurt te komen. De achterliggende basis (die voortgekomen is uit AI) voor al deze technieken zijn neurale netwerken. Een neuraal netwerk kan gezien worden als een computerprogramma die als doel heeft om cognitieve vaardigheden uit te voeren. Een cognitieve vaardigheid is een intellectuele activiteit, zoals nadenken, beredeneren of herinneren (Merriam-Webster, z.d.). De theoretische basis voor neurale netwerken werd voor het eerst ontwikkeld in 1943. Meer dan tien jaar later, in 1954, werd succesvol het eerste simpele neurale netwerk ontwikkeld. Een neuraal netwerk geeft een computer of programma de mogelijkheid om bepaalde patronen te herkennen, op een zelfde manier als dat een menselijk brein dit doet (Zwass, 2016). Neurale netwerken dienen dan ook als basis voor veel technieken die het mogelijk maken om Conversational AI te ontwikkelen.

### 9.1.3. Machine Learning en Deep Learning

Met het gebruik van de techniek van neurale netwerken kan een computer of programma aangezet worden tot machine learning. Machine learning zorgt ervoor dat computers of programma's kunnen leren van data en hiermee beslissingen kunnen maken of voorspellingen kunnen doen. Dit gebeurt op basis van bepaalde algoritmes die data verwerken. Een algoritme is een set van statistische

stappen die uiteindelijk moet leiden tot het behalen van een doel. Een algoritme wordt ontworpen aan de hand van de soort data, de hoeveelheid data en het beoogde doel (IBM, 2020). Machine learning kan op verschillende manieren toegepast worden. Er wordt onderscheid gemaakt tussen de volgende drie typen van machine learning:

- Supervised machine learning

Supervised machine learning traint zichzelf aan de hand van gelabelde data. De input en output is hierbij al bekend en dus gelabeld. Een voorbeeld van supervised machine learning is dat een programma ontworpen wordt om Duitse herders te herkennen uit een grote selectie van foto's van honden.

- Unsupervised machine learning

Bij unsupervised machine learning gaat het juist om niet-gelabelde data. Bij unsupervised machine learning wordt er gebruik gemaakt van heel erg veel data. Het gaat er hierbij meer om dat het programma patronen en relaties tussen data herkent en deze vervolgens groepeerd. Een voorbeeld hiervan is de spam-detectie van e-mail. Met unsupervised machine learning kunnen ontzettend veel e-mails worden gedetecteerd en herkend als spam.

- Semi-supervised machine learning

Semi-supervised machine learning is eigenlijk de tussenweg van de eerdergenoemde typen machine learning. Bij de training wordt er gebruik gemaakt van kleine sets gelabelde data om een soort manier te vinden waarop er gelabeld moet worden uit de grote hoeveelheid niet-gelabelde data. Dit is een goede tussenweg als een organisatie niet over genoeg gelabelde data beschikt (IBM, 2020).

Naast machine learning is er ook een aftakking daarvan, genaamd deep learning. Deep learning is ontworpen om op dezelfde manier als het menselijk brein te leren. Er wordt gesproken over deep learning als het achterliggende neurale netwerk minstens drie verschillende lagen heeft. Het gaat dus ook echt een stuk "dieper" dan machine learning (Kavlakoglu, 2020).

Bij chatbots wordt gebruik gemaakt van deep learning (IBM, 2020). Een chatbot moet namelijk in een conversatie op een soortgelijke manier kunnen denken, beredeneren en beslissen als een mens, zoals benoemd in paragraaf 1.2.2.

#### 9.1.4. Natural Language Processing

Een chatbot maakt dus gebruik van deep learning. Binnen deep learning is er een techniek die het mogelijk maakt om geschreven of gesproken taal te verwerken. Deze techniek wordt Natural Language Processing (NLP) genoemd. Net als bij de eerdergenoemde systemen en technieken is er ook voor NLP geen "vaste" definitie. Een voorbeeld van een definitie van NLP is:

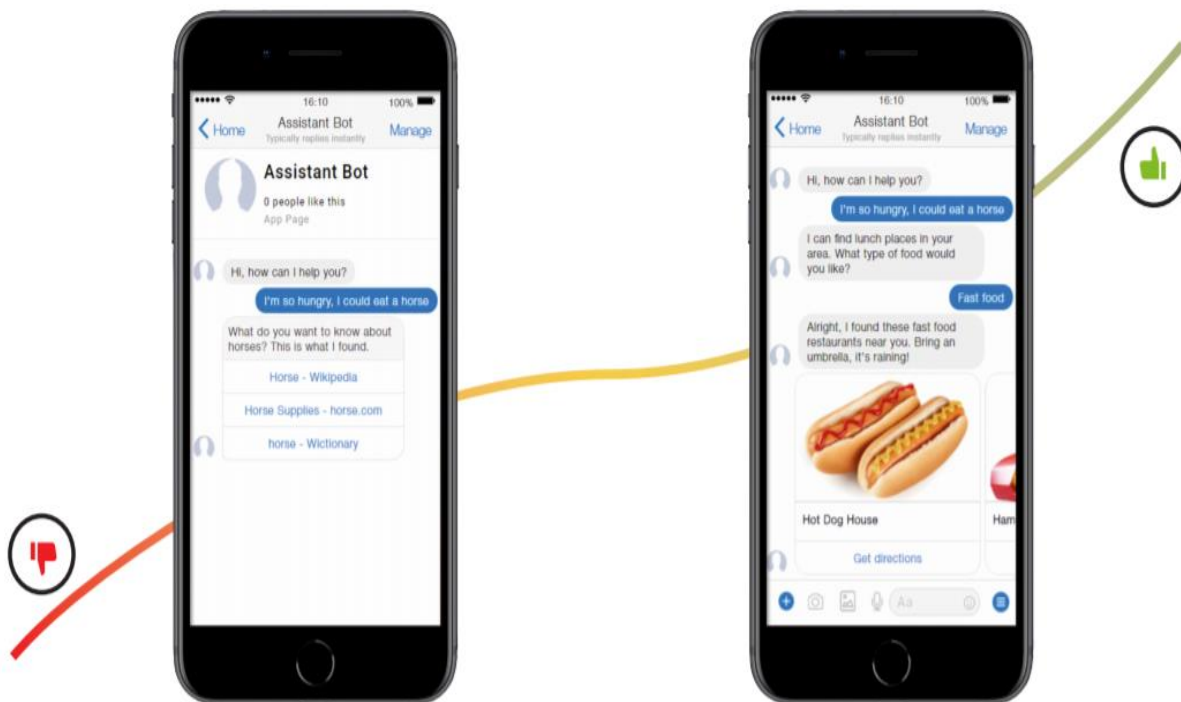
- *"Natural Language Processing is a theoretically motivated range of computational techniques for analyzing and representing naturally occurring texts at one or more levels of linguistic analysis for the purpose of achieving human-like language processing for a range of tasks or applications."* (Liddy, 2001).

Bovenstaande definitie bevat eigenlijk elk aspect dat bij NLP naar voren komt. Zo gaat het om computertechnologieën die ervoor kunnen zorgen dat tekst, in verschillende vormen (dus ook in spraak), verwerkt kunnen worden op een menselijke manier. Een belangrijk onderdeel van NLP is de analysering van linguïstiek. Door te kijken naar linguïstische aspecten van een conversatie, zoals een conversatie als in figuur 2, kan een programma of applicatie deze verwerken op een menselijke

manier. Uiteindelijk leidt dit ertoe dat dit soort programma's of applicaties bijvoorbeeld de context in een gesprek kunnen herkennen en gebruiken.

Na NLP komt Natural Language Generating (NLG). NLG zorgt ervoor dat na het verwerken van tekst er ook tekst gegenereerd wordt, om terug te geven aan de gebruiker. In dat opzicht zou NLP eigenlijk gezien kunnen worden als de rol van lezer/luisteraar en NLG als de rol van schrijver/spreker.

NLP is onmisbaar in het achterliggende systeem van chatbots omdat deze techniek ervoor zorgt dat de chatbot op een menselijke manier een gesprek kan begrijpen en hierdoor ook het gesprek op een menselijke manier kan voeren (Liddy, 2001). Een mooi voorbeeld van de ontwikkeling van NLP is te zien in de onderstaande figuur.



*Figuur 9: Ontwikkeling van chatbot door NLP  
Bron: (Deloitte, 2018).*

## 9.2. Bijlage 2: Interviews

In deze bijlage zullen de functies van de geïnterviewde expert worden omschreven. Ook wordt er weergegeven welke interviewvragen zijn gehanteerd en op welke manier de interviews zijn gecodeerd.

### 9.2.1. Omschrijving experts

In het kader van dit onderzoek zijn vijf experts geïnterviewd. In tabel 6 zijn de functies van deze experts omschreven.

Expert	Omschrijving functie
Expert 1	Expert 1 is werkzaam als projectmanager bij een grote ICT-dienstverlener met meer dan 1.200 medewerkers die meer dan 40.000 gebruikers bediend.
Expert 2	Expert 2 is werkzaam als programmamanager innovatieve dienstverlening bij een facilitaire dienstverlener. Binnen deze organisatie werken meer dan 500 medewerkers en worden ongeveer 30.000 gebruikers bediend.
Expert 3	Expert 3 is werkzaam als afdelingshoofd informatievoorziening en beheer en is werkzaam binnen dezelfde organisatie als expert 2.
Expert 4	Expert 4 is werkzaam als facilitair coördinator bij een organisatie die gespecialiseerd is in service management. Binnen deze organisatie werken meer dan 900 medewerkers in kantoren verdeeld over 15 landen wereldwijd.
Expert 5	Expert 5 is eigenaar van een organisatie die klanten ondersteund bij het implementeren van een intelligente chatbot (ook wel Cognitive Agent). De focus ligt op het integreren van de chatbot op bestaande systemen binnen organisaties.

Tabel 7: Omschrijving experts

Bron: eigen werk

### 9.2.2. Interviewvragen

Tijdens de interviews zijn de onderstaande vragen gehanteerd. Bij elke vraag wordt aangegeven op welke deelvraag deze betrekking heeft.

Vraag	Betrekking tot deelvraag
1. Hoe zou een chatbot binnen jouw organisatie kunnen worden ingezet?	4
2. Wat zijn volgens jou de meest aantrekkelijke functies van een chatbot? / Wat zouden de meest aantrekkelijke functies van een chatbot zijn voor jouw organisatie?	4
3. Op welke manieren kan volgens jou een chatbot de medewerkers van een servicedesk/organisatie ondersteunen?	4
4. Wat moet een organisatie allemaal voorbereidt hebben voorafgaand aan het implementeren van een chatbot?	5
5. Waar moet een servicedesk/organisatie op letten bij het implementatieproces van een chatbot?	5
6. Wat zijn de grootste valkuilen van organisaties m.b.t. chatbots? / Wat zijn de grootste valkuilen van chatbots in het algemeen?	5
7. Hoe verwacht jij dat medewerkers van een servicedesk/organisatie tegenover het gebruik van een chatbot staan?	5
8. Wat kan een chatbot volgens jou opleveren? (financieel, efficiëntie, procesverbetering, etc.?)	5
9. Hoe ver denk jij dat de mogelijkheden van een chatbot liggen? Wat kan een chatbot volgens jou in de toekomst allemaal?	4
10. Denk jij dat chatbots hoe dan ook een deel zullen gaan uitmaken van de servicedesk in de nabije toekomst?	4

Tabel 8: Vragenlijst interviews

Bron: eigen werk



### 9.2.3. Codering interviews

Eén van de vijf interviews is getranscribeerd. Aan de hand van deze transcriptie zijn codes geformuleerd waarmee de onderwerpen van de deelvragen uit de interviews kunnen worden gehaald. Het getranscribeerde interview is uitgebreid gecodeerd. De overige interviews zijn samengevat aan de hand van deze opgestelde codes. De onderstaande codes zijn geformuleerd:

- **Codegroep 1: Functie & inzet chatbots**
  - o Code 1a: Functie chatbot
  - o Code 1b: Mogelijke inzet chatbot
  
- **Codegroep 2: Invloed van chatbot op medewerker**
  - o Code 2a: Ondersteuning medewerkers
  - o Code 2b: Mogelijke weerstand medewerkers
  - o Code 2c: Verandering structuur servicedesk
  
- **Codegroep 3: Implementatie chatbot**
  - o Code 3a: Voorbereiding gebruik chatbot
  - o Code 3b: Mogelijke resultaat chatbot
  - o Code 3c: Mogelijke valkuilen chatbot
  - o Code 3d: Servicegebruik klant
  
- **Codegroep 4: Persoonlijke ervaring chatbot**
  - o Code 4a: Eigen kennis chatbot
  - o Code 4b: Eigen ervaring chatbot
  - o Code 4c: Eigen mening chatbot

Aan de hand van de bovenstaande codes is er informatie verzameld uit de interviews. De geel gemarkeerde codes zijn direct te koppelen aan de onderwerpen van deelvraag 4 en 5. De overige codes zijn gebruikt om de onderzoeker een beter beeld te geven van het gebruik chatbots en hoe men over chatbots denkt.

In figuur 8 worden de verschillende codes toegelicht.



Figuur 10: Overzicht interview codes met toelichting  
Bron: eigen werk