

De UX Designer en de de huidige ontwikkelingen omtrent chatbots



Martijn Heijmans

Studentnummer: 1641282

Docent: Madris Duric

Vak: Seminar UX

Format: Mini-lecture

Inhoud

Inleiding	Blz. 3
Wat is een chatbot?	Blz. 4
Wat zorgt voor de groei in het gebruik van chatbots?	Blz. 6
Wat betekent de chatbot voor de user experience?	Blz. 8
Waar moet een User Experience Designer rekening mee houden met de huidige ontwikkelingen omtrent chatbots? [conclusie]	Blz. 9
Bronnenlijst	Blz. 10

Inleiding

Deze week bestaat de iPhone 10 jaar. De introductie van de iPhone betekende een nieuwe tijd in het digitale tijdperk. Wat eerst door de gevestigde orde werd weggelachen is nu de smartphone standaard. De afgelopen 10 jaar hebben sowieso in het teken gestaan van digitalisering, schaalbaarheid en nieuwe producten, doordat fysieke producten een digitale (software) laag hebben gekregen. Ook op UX-gebied hebben er in de afgelopen 10 jaar een aantal ontwikkelingen plaatsgevonden. We designen nu voor apps waar we 10 jaar geleden nog niet van gehoord hebben, klantbeleving is überhaupt in concept wat de afgelopen jaren veel (hernieuwde) aandacht heeft gekregen. (Bron). Een voorbeeld een ander nieuwe ontwikkeling op UX gebied is conversational interface en dan specifiek chatbots. Investeringsmaatschappijen in Silicon Valley investeren op grote schaal in zulke technieken. Voor studenten multimedia design is dit een interessante ontwikkelingen omdat dit mogelijk het werkveld kan veranderen. UX'ers moeten up to date zijn van de laatste ontwikkelingen, omdat user experience een grote invloed heeft op het gebruik van producten.

Wat is een chatbot?

Om een beeld te geven van waar mijn onderzoek over gaat is het belangrijk je eerst te verdiepen in een chatbot. Wat is een chatbot nou eigenlijk en waar is een chatbot toe in staat? Het is eigenlijk niet heel moeilijk en we werken al jaren met chatbots zonder dat we het daadwerkelijk door hebben. Eerst zal ik het begrip conversational user interface uitlegen. Dit is namelijk het interface domein waarin een chatbot kan worden geclassificeerd.

Een conversational interface is een interface waarin het concept gesprek de basis is voor de interactie. Een gesprek kenmerkt zich door tweeledige communicatie waarin een bepaalde mate van serendipiteit plaatsvindt. Een conversational interface is een interface op basis van een dialoog, waarbij dat nu ook mogelijk is tussen mens en machine. Dat betekent dat we niet meer werken met klikken op pictogrammen om applicaties te openen, of dat we met de hand input geven aan onze 'computer' om zo weer feedback te ontvangen. Met een conversational interface kunnen we 'vragen' of opdracht geven om een applicatie te geven. Dit kan door middel van voice ("Hey Siri") of door middel van tekst. De conversational interface op basis van tekst noemen we chatbots. Voorbeeld: formulieren kunnen ingevuld worden door vraag en terugkoppeling. De UI vraagt jouw voornaam, jij typt jouw voornaam in en de UI verwerkt het. Dit vult eigenlijk al in wat een chatbot is, namelijk:

Een chatbot is een stuk software dat geprogrammeerd is voor een bepaald doeleinde. "Aan de ene kant functioneren ze volgens de regels en intenties die de programmeur heeft bedacht, aan de andere kant functioneren ze ook op basis van algoritmes en machine learning-capaciteit die tot op zekere hoogte zelflerend is" (van Manen, 2016). Een chatbot werkt volgens het if this, then that principe. Er zijn meerdere soorten chatbots te vinden in dit digitale tijdperk, bijvoorbeeld:

- Entertainmentbots
- Commercebots
- Nieuwsbots
- Utility-bots
- Customer-servicebots

Voor de customer-servicebot is een chatbot waar iedereen wel eens mee te maken heeft gehad. Wanneer je bijvoorbeeld een TV wil kopen bij plattenv.nl en je zoekt op "55" OLED, dan verschijnt er ineens een chatscherm rechts onderin. Hierin wordt een persoon laten zien die zegt dat hij alles over OLED weet en jou kan adviseren in de aankoop. Je krijgt het gevoel dat dit een persoon is maar werkelijk gezien is dit een chatbot. Hij heeft jouw zoekdata opgeslagen en het algoritme laat de chatbot de juiste vraag stellen. Wanneer je hier op antwoord zal hij weer zoeken in de data die je hem geeft en stuurt jou hoogstwaarschijnlijk een goed antwoord terug.

Maar ook Facebook Messenger maakt gebruik van Customer-servicebots. Als je bijvoorbeeld naar de pagina gaat van KPN en je stuurt een bericht krijg je meteen de vraag waar jouw bericht over moet gaan. De chatbot geeft jou een aantal keuzes voordat jij het bericht in kan typen. Ook vraagt het jou om wat gegevens zodat dit in het systeem kan worden opgezocht. Daarna pakt een persoon het bericht op en geeft het jou een reply. Ook Facebook maakt gebruik van meerdere chatbots. Zo kan je ook de nieuwsbot die bijvoorbeeld ingesteld is voor de Facebookpagina van CNN, vragen om het laatste nieuws van de dag. Hoe? Typ in Messenger of hij de hoogtepunten voor je op een rij kan zetten. De nieuwspagina van CNN is nog wel overzichtelijk en kunnen we zelf nog wel uitzoeken welke berichten we willen lezen, maar het wordt pas helemaal waardevol als Facebook een set aan berichten van meerdere nieuwssites voorstelt.

Klinkt allemaal best logisch maar we beleven het nog niet heel bewust. SIRI was eerst grappig om te gebruiken, maar nu heeft het meerwaarde voor de gebruiker omdat het ook daadwerkelijk goed werkt als een conversational interface. SIRI is een goed voorbeeld van een chatbot met artificial intelligence. Wanneer jij tegen SIRI zegt: "Siri, noem mij vanaf nu Martijn." zal SIRI jou de vraag stellen of hij je voortaan Martijn moet noemen. Als je tenslotte vraagt hoe SIRI je mag noemen zal hij zeggen: "Je heet piet, maar omdat we vrienden zijn mag ik je Martijn noemen."

Een oude generatie chatbot was niet zo intelligent als Siri. Denk bijvoorbeeld aan Clippy in Microsoft Word. Dit is ook een chatbot, alleen waren de mogelijkheden gelimiteerd, omdat deze geen intelligentie bevatte. Alle antwoorden waren voorgeprogrammeerd, dus als je een vraag stelde die de chatbot niet kende, kreeg je geen antwoord. Dat was niet zo erg, want zo groot is Microsoft Word ook niet, maar chatbots waren dus nog niet geschikt als een interface.

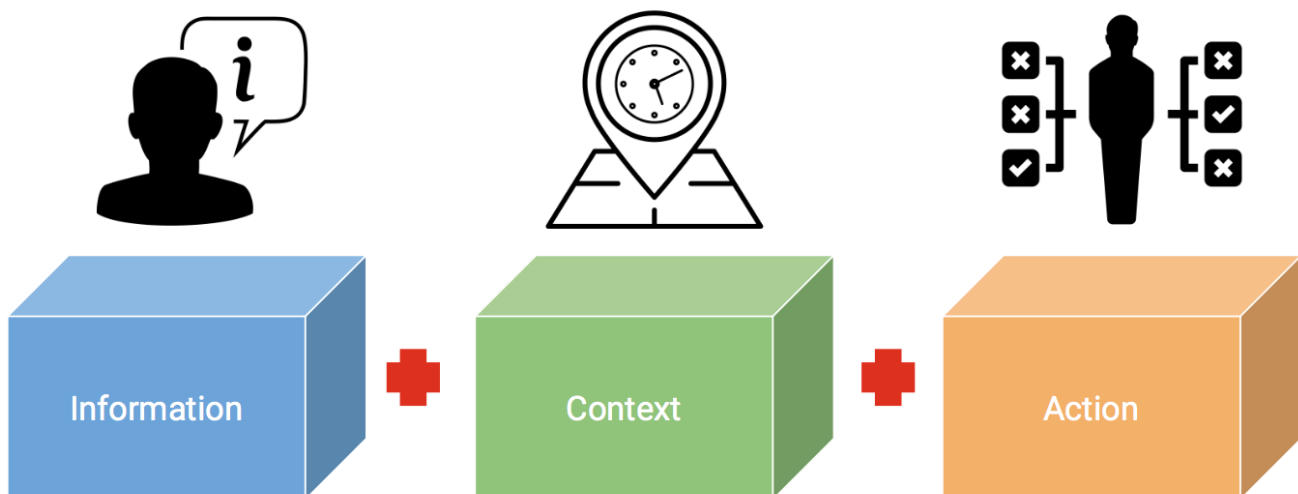
De kracht van een moderne chatbot is dat er een zelflerende techniek achter zit. Dit concept van Artificial Intelligence (Nederlands: kunstmatige intelligentie) zorgt ervoor dat een chatbot intelligenter wordt naarmate deze vaker gebruikt wordt. Artificial intelligence is een complexe analyse methode waarbij een computer zelf in staat is om zichzelf beter te programmeren. Doordat een chatbot ook AI heeft, kan er een gesprek ontstaan die volledig op een individu is afgestemd. Hoe vaker een chatbot door een individu wordt gebruikt, des te meer data wordt opgeslagen en hoe beter de chatbot zijn analyse kan maken. De output wordt dus volledig aangepast aan de gebruiker.

Zo kan hij bepaalde antwoorden of keuzes voorstellen zonder dat de gebruiker hier expliciet om moet vragen. De chatbot verzamelt op deze manier heel veel informatie over een individu. Hierdoor spelen privacy aspecten een grote rol. Alle data die de chatbot verzameld wordt niet altijd alleen gebruikt voor jou als gebruiker (per platform verschillend). Ze kunnen ook worden gebruikt voor marketingdoeleinden. Het zou wel eens de meest effectieve marketing kunnen zijn, want een chatbot weet precies hoe er met jou gecommuniceerd moet worden. Daarom moet er bij chatbots duidelijk gemaakt worden wat de privacy voorwaarden zijn net als bij applicaties.

Samenvattend is een chatbot een combinatie van een set aan informatie (gegenereerde data), een context die intelligentie toepast om het relevant te maken, en de daadwerkelijke output waarbij data wordt omgezet in acties.

Chatbots zien we dus eigenlijk overal. Op een website, in je apps en zelfs op je TV als je bijvoorbeeld Netflix gebruikt of op je telefoon. Ze plannen onze dag in, helpen ons aan informatie die we nodig hebben, managen onze to-do's en nog veel meer. De chatbots beginnen deel uit te maken van ons leven zonder dat we dit in de gaten hebben.

Het is dus een belangrijke techniek om in de gaten te houden. Het bevordert onze levens en de techniek zal de komende tijd flink blijven groeien. Chatbots bieden een hoop mogelijkheden voor merken en bedrijven, maar ook voor zijn gebruikers. Een chatbot is niets meer dan een stuk geprogrammeerde service software wat werkt binnen zijn eigen regels. Door middel van artificial intelligence, leert hij om te gaan met input en hierop beter te anticiperen.



Wat zorgt voor de groei in het gebruik van chatbots?

Doordat er veel ontwikkelingen plaats vinden op het gebied van artificial intelligence (AI) en stemherkennings platformen zien we het gebruik van chatbots toenemen. Het wordt gezien als een nieuwe technologische generatie voor toegang tot informatie. Na het web en smartphone applicaties, wordt een chatbot ook wel de derde generatie in het digitale tijdperk genoemd. De onderstaande afbeelding (Rodriguez, 2016) laat dit goed zien.



“In deze nieuwe wereld kan voor je zien dat de stem de nieuwe interface is, bots de nieuwe apps en AI is het nieuwe protocol.” (Rodriguez, 2016)

De eerste generatie kan je samenvatten als platformen voor (interactieve) webapplicaties op het internet. Binnen het webdomein heb je web 1.0, een soort view-only van het web en web2.0 waarbij men ook zelf informatie kon uploaden. Denk hierbij een social media bijvoorbeeld. Maar ook websites waarop content geplaatst kan worden zoals Youtube en Vimeo. Het is grafisch heel sterk en overzichtelijker en gevuld met minder tekst en meer content.

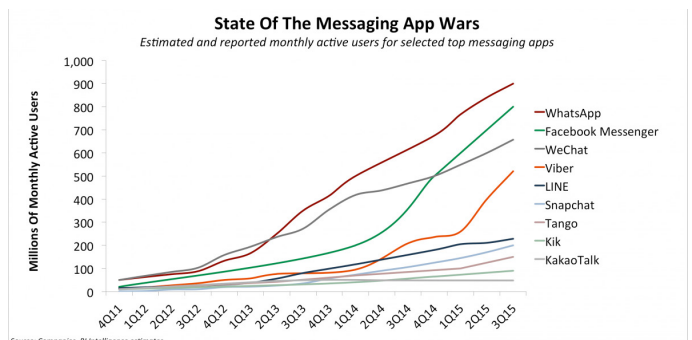
De tweede generatie is niet heel moeilijk uit te leggen. We werken er tegenwoordig allemaal mee; apps. Deze zijn ontwikkeld om het de smartphone gebruiker makkelijker te maken. Het is een klein stukje software dat werkt op een smartphone of tablet. Hierdoor worden aanvullende functies aan je smartphone of tablet toegevoegd. Hierdoor wordt je telefoon in plaats van een tool om te bellen een multifunctioneel apparaat. Smartphone apps zijn een bepaalde interface en manier om informatie op het web te benaderen. Het betekent ook een funneling in de informatie die we tot ons nemen. Een Facebook app laat alleen datgene op internet zien wat te maken heeft met Facebook.

In de derde generatie zijn de chatbots aan de beurt. De technieken rondom conversational interfaces maakt het mogelijk om de chatbots goed te laten ontwikkelen. Daarnaast is communicatie behoefte nummer één van de mens. De chatbot beschikt over meerdere talen en dialecten waardoor hij multi inzetbaar is en wereldwijd bruikbaar zonder er een aparte vertaalslag aan te moeten geven. *“Er zijn inmiddels zo veel apps, dat de delivery (vanuit bedrijven en ontwikkelaars) steeds moeilijker wordt. Tegelijkertijd is de discoverability voor mensen zoals jij en ik complexer, doordat we vanwege het enorme aanbod door de bomen het bos niet meer zien.”* Aldus van Manen (2016). Een chatbot is geavanceerdere mate van informatie funneling. We hoeven niet meer de stappen te weten om tot een bepaalde

output te komen, we kunnen gewoon vragen om die output en een chatbot zorgt voor het proces om tot die output te komen. Een chatbot komt het dichtst bij hoe wij als mensen communiceren.

Van Manen geeft ook aan dat 84% van de gemiddelde smartphone gebruiker zijn tijd besteed in slechts 5 verschillende apps. Daarvan is 70% van al het appverkeer via smartphones via maar 200 verschillende apps tot stand kwam. De gemiddelde gebruiker wordt selectiever in het gebruik van applicaties terwijl er wel een toename is in het gebruik van messaging-apps (zie afbeelding 3). UX specialisten zien hier goede kansen voor chatbots. De chatbot opent een tal van mogelijkheden op het gebied van communicatie.

Chatten via je smartphone blijft stevig groeien. Een recent onderzoek van Pew Research Center geeft aan dat 97% van de smartphone gebruikers tekstberichten verstuurd via zijn smartphone (van Manen, 2016). Hiervan spenderen we de laatste twee jaar ook meer aan messaging-apps dan aan sociale netwerken als Facebook of Twitter. De afbeelding hieronder (BI Intelligence, 2016) geeft de groei van messaging tegenover social media apps goed weer.



“Recente ontwikkelingen in natural language processing (NLP) en artificial intelligence (AI) leiden ertoe dat bots slim genoeg zijn om op ons te reageren en namens ons acties uit te voeren: van het bestellen van een pizza tot het kopen van een paar schoenen.” (van Manen, 2016)

Big data zorgt ook voor een groei van bots. Omdat we tegenwoordig heel veel digitaal doen, kunnen we heel veel data verzamelen. Hoe om te gaan met al die input aan data is moeilijker dan het verzamelen van data. Artificial intelligence is in staat om deze brei aan data om te zetten in intelligentie. Chatbots met een AI achtergrond kunnen door middel van data gevormd worden tot slimme digitale assistenten. Zij kunnen binnen de regels die hun programmeur heeft gesteld leren van jou en de rest van de internetgebruikers. Zo kunnen acties en reacties makkelijk aangepast worden op de behoefte van de gebruiker.

Kijk bijvoorbeeld naar Google. Wanneer wij een zoekopdracht uitvoeren worden er bepaalde suggesties gegeven op worden die je intikt. Maar wanneer jij en een vriend van je tegelijkertijd gaan zoeken op hetzelfde onderwerp, zal je zien dat jullie beide andere suggesties en resultaten krijgen. Dit komt omdat Google niet alleen kijkt naar de data die hij al heeft maar ook naar de data die hij van jou heeft geleerd. Hij zal kijken naar waar jij normaal naar zoekt, of je al vaker dit onderwerp hebt gezocht en welke artikelen jij toen interessant vond. Een vrij complex systeem kan je wel zeggen. Maar hierdoor zien we heel duidelijk wat je allemaal kan met de combinatie data en bots. Een chatbot werkt eigenlijk hetzelfde. Deze haalt zijn data ook van het web. Echter zal de afbakening per chatbot verschillen. Data is een essentieel onderdeel om te komen tot een chatbot.

Wanneer je een chatbot treft op een kledingwebsite zal hij alleen binnen de data zoeken van deze website en niet daarbuiten. Het is hierdoor mogelijk om de klant sneller en makkelijker zijn aankopen te laten doen en zo de perfecte service te leveren. Dit kost veel minder moeite en tijd voor het bedrijf en dat maakt het voor webshops erg interessant om een chatbot in te zetten via een messaging systeem. Dit is een goed voorbeeld van conversational commerce. Met deze chatbots hebben de meeste consumenten wel eens te maken gehad. Daarom zal ik deze verder uitlichten om zo duidelijk te krijgen waarom chatbots nou juist in deze markt goed werken.

“De inzet van chatbots vanuit marketing wordt conversational commerce genoemd. De belofte: een service waarmee je kunt praten om je behoeften of vraag duidelijk te maken, met een afgerond resultaat als gevolg.” (van Manen, 2016)

In dit geval hoeft er geen nieuw gedrag aangeleerd te worden en is er dus geen sprake van kunstmatige intelligentie. Ze spelen in op de vaardigheden die een gebruiker al heeft. De gebruiker heeft hierbij één doel en een tal aan opties. In dit geval biedt de bot het gemak en helpt bij het maken van beslissingen. De bot is dus de ‘assistent’ die zich ervan bewust is dat gebruikers niet veel opties nodig hebben, maar de beste optie willen weten.

Er zijn 3 stappen die een chatbot in Conversational Commerce zet:

1. De chatbots ontvangt de vraag van de gebruiker en probeert door zelf vragen te stellen meer informatie te verzamelen over het doel van de gebruiker.
2. De chatbot geeft de gebruikers keuzes voor. Deze kunnen wel of niet geaccepteerd worden. Door machine learning zou dit bij herhaald gebruik steeds eerder tot een match moeten leiden.
3. De chatbot draagt zorg over de transactie, bestelling en bezorging.

Er ontstaan dus enorm veel mogelijkheden voor bedrijven met deze technologie. Zij kunnen hun klanten beter, sneller en gerichter helpen. Terwijl de klant het gevoel heeft dat hij sneller bij zijn doel is. Maar de geruchten dat apps volledig overgenomen worden door bots lijkt nog niet zo te zijn. Applicaties, en met name computer platformen, zijn te ingewikkeld om volledig overgenomen te worden door een bot. Neem bijvoorbeeld een Excel waarin je veel functies en handelingen moet verrichten. Dit zou een te ingewikkelde conversatie met je bot worden. Hij kan je wel ondersteunen bij het opstellen van een Excel sheet, maar hij zou het programma, zoals het er nu uitziet, nooit volledig over kunnen nemen.

Conclusie

Een optelsom van groei in messaging applicaties, verbeterde NLP en AI technieken en de vraag naar directe communicatie zorgt voor de groei van chatbots. Als mens hebben wij de behoefte om met elkaar te communiceren en direct feedback te ontvangen op wat we hebben gezegd. Een chatbot geeft de mogelijkheid snel te handelen op het moment dat hij input krijgt van zijn gebruiker. De AI technieken zorgen ervoor dat een chatbot precies de feedback geeft waar de gebruiker op wacht en dat er een grote mate van personalisatie plaats kan vinden. Vanuit een UI perspectief zijn (smartphone) apps een manier om toegang tot het internet en dus informatie te krijgen. Een chatbot is echter een manier die meer op de menselijke manier van informatie toegang lijkt, omdat we minder rekening hoeven te houden met de weg naar de informatie, maar direct naar de informatie worden gestuurd. Omdat deze mogelijkheden oneindig lijken zetten veel bedrijven in op deze techniek.

Wat betekent de chatbot voor de user experience?

“Humans are hardwired for talking to each other, so the most human-compatible interface is one that has conversations with us.” (Elgan, 2016)

Zoals eerder genoemd kan een chatbot voor verschillende doeleinden ingezet worden. Bij het ene wordt het als een dienst ingezet waardoor er een betere, snellere en gepersonaliseerde service gegeven wordt. En bij de ander helpt het makkelijker je doel te bereiken binnen de navigatie van een bepaalde software. Echter heb je natuurlijk veel meer soorten bots waar we mee te maken hebben.

De accuratie van stemherkenning is zodanig verbeterd dat een systeem als SIRI in 96% procent van de gevallen accuraat is. (Legowiecki, 2016) Volgens Legowiecki is de perfect user interface een die onzichtbaar is. De gebruiker mag de interface niet ervaren en moet zo natuurlijk mogelijk om kunnen gaan met zijn bot zonder dat hij het idee heeft dat hij met een bot bezig is. Alleen komt hier veel meer bij kijken dan een goede bot. De manier zoals Legowiecki hem beschrijft zal betekenen dat de bot bijna menselijk moet zijn. Maar de techniek is nog (lang) niet zo ver om dit voor elkaar te krijgen.

Het laat natuurlijk wel zien dat de user experience een enorm belangrijke rol speelt. Want wanneer een bot niet goed werkt en ons verkeerde feedback geeft op onze input, zullen wij de bot niet meer willen gebruiken. Obstakels zoals verkeerde spraakherkenning, invoerfouten of bugs moeten weggenomen worden en dat kan door bijvoorbeeld het gebruik van AI. Zoals eerder gezegd, AI is in staat om zichzelf te verbeteren naarmate het meer wordt gebruikt. AI kan dit ook de andere kant op gaan. Wanneer wij foute informatie geven aan een chatbot kan hij dit zelf niet zien als fout. Hij zal dit gebruiken in verdere beslissingen. Wanneer een chatbot leert van jouw input is de ervaring bij elk gebruik veel optimaler mits de input juist is. De gebruiker zal ook sneller weer werken met een chatbot wanneer hij bij de juiste input ook de juiste output krijgt.

De 3e digitale generatie, zoals eerder besproken, zou er als volgt uit kunnen gaan zien volgens Rodriguez:

Stem als UI

Het gebruik van de stem is de nieuwe interface. Een bot heeft geen visualisatie nodig. Wellicht dat hij feedback geeft in tekst of de interface heeft een bepaalde kleur aangepast op de ontwikkelaar. De stem is input en er hoeven geen andere handelingen gedaan te worden van stem invoer. Door de taalkennis is een conversational UI breed en makkelijk inzetbaar.

AI als protocol

AI is een essentieel onderdeel van een bot. Door vaak met een bot te communiceren leert een bot meer over de besproken onderwerpen en functioneert de bot altijd optimaler. Een bot is daardoor

een verrijking van de user experience en maakt het makkelijker voor de gebruiker zijn doel te bereiken binnen de omgeving waarin de bot is ingezet.

Messaging apps als browser

De omgeving waarin een bot het beste ingezet kan worden is een messaging applicatie. Hier vindt natuurlijk al communicatie plaats en de doelgroep bevindt zich voornamelijk op deze platformen. Hierdoor is het interessant voor bedrijven om in te zetten op deze applicaties. Zo kunnen zij een betere service leveren aan hun gebruikers en optimaliseren zij de UX van hun klanten.

Veel chatbots werken nog niet optimaal. Zo beantwoorden ze alleen nog met voorgeprogrammeerde taal en leren niet van hun gebruiker, ze werken niet optimaal of helemaal niet, of het voelt zeer ongemakkelijk om mee te communiceren. Het is belangrijk om deze zwakheden te benoemen en te verbeteren. Het kan erg frustrerend zijn wanneer een bot niet optimaal werkt en dat kan een bedrijf veel klanten en/of geld kosten. Het is dan ook belangrijk om als bedrijf de vraag te stellen “Wat willen mijn klanten?” en “Voegt de chatbot wat toe aan de ervaring van mijn klanten?” Het kan maar zo zijn dat een bot niet de oplossing is voor het bedrijf. Misschien is er helemaal geen vraag naar persoonlijk contact of heeft de klant geen baat bij deze service.

De klant wil zo snel mogelijk bij zijn einddoel zijn en dat betekent dat een chatbot niet een lang gesprek moet voeren voordat de gebruiker dat doel bereikt heeft. Het mag geen uitgebreide conversatie zijn, een bot is een tool om het doel van zijn gebruiker zo snel mogelijk te bereiken. Wanneer dit lukt heb je de optimale user experience en zal de gebruiker vaker en beter overweg kunnen met de bot.

Conclusie

Een chatbot op zich zorgt al voor een bepaalde user experience. Hoe deze ervaren wordt ligt eraan hoe je de chatbot inzet. Het is daarom vooral belangrijk dat je van tevoren goed bepaald of het inzetten van een chatbot wel de oplossing is en als je hem inzet hoe je dit gaat doen. Het is van belang dat je het doel van de chatbot goed bepaald en deze zo optimaal mogelijk uitwerkt tot een goede chatbot. De bot heeft een AI protocol nodig en moet in te zetten zijn op verschillende messaging applicaties of een specifieke waar de gebruiker zich bevindt. Wanneer een chatbot juist wordt ingezet en goed werkt zal de user experience verbeteren en misschien zelfs optimaal zijn. De gebruiker zorgt met zijn input voor een chatbot die progressie maakt en leert van deze input. Hierdoor kan de chatbot heel specifiek, snel en persoonlijk de gebruiker helpen bij het behalen van zijn doel.

Waar moet een User Experience Designer rekening mee houden met de huidige ontwikkelingen omtrent chatbots?

Zoals ik eerder al beschreef in de deelvragen gebeurt er veel omtrent de ontwikkelingen van chatbots. Deze ontwikkelingen en vooral de toenemende populariteit geeft ons als UX'er de kans om ons te verdiepen in dit segment. Maar het wordt ook van ons verwacht. Waar de UX'er eerst bezig was met het plaatsen van visuele onderdelen in bijvoorbeeld een app, moeten zij nu het visuele aspect laten vallen en meer gaan werken op het personificeren van een chatbot, maar ook focus leggen op de technische kant.

De conversational interface is een onzichtbare interface. We zien geen grote visuele onderdelen meer, maar zijn vooral bezig op tekst en spraak. De interface moet er zo clean mogelijk uitzien en is eigenlijk niet meer dan een messaging scherm vol tekstballonnen en tekst. Deze interfaces vragen dan ook een andere manier van aanpak. Het 'designen' gebeurt nu meer vanuit de psychologische en technische kant dan via het visuele aspect en dat zal het vak UX eens een flinke draai de andere kant op kunnen geven.

Een UX'er moet er rekening mee houden dat zijn vakkennis drastisch kan veranderen. Het is dus van belang dat de UX'er de ontwikkelingen goed in de gaten houdt en zich constant blijft ontwikkelen op het gebied van techniek en chatbots. Het ziet er naar uit dat de vraag naar kennis omtrent het ontwerpen van chatbots voorlopig toe blijft nemen. Wie zich niet verdiept in de chatbot, kan zo maar eens veel minder waardevol zijn dan een UX'er die zich volledig op deze technieken heeft gestort.

"Technologists need to become more like UX designers and vice versa. They must work much closer together and mix their roles, at least until some standards, best practices and new tools are established."
(Legowiecky 2016)

Ook gaat de chatbot een impact geven op de gebruiker. Want hoe gaat zijn smartphone er bijvoorbeeld uitzien? Gebruikt hij nog verschillende apps of alleen nog maar messaging apps? Ook hier moet een UX'er zich goed bewust van zijn. Niet alleen de techniek chatbot verandert, maar de digitale omgeving waarin wij ons nu bevinden kan ook een andere vorm aan gaan nemen. Wie zegt dat we nog visueel zijn over 10 jaar. Er kan veel gebeuren en daar moeten we rekening mee houden. Gelukkig is de UX'er aldoor bezig met de nieuwe trends en technieken die hierbij horen, alleen wordt daar op dit moment een extra nadruk op gelegd.

Bronnenlijst

Alles omtrent apps. (z.j.). Geraadpleegd van <http://www.mobiwebsite.nl/wat-een-app/>

Bi Intelligence. (2016, 04 augustus). Chatbots are thriving on the Kik chat app. Geraadpleegd van <http://www.businessinsider.com/chatbots-are-thriving-on-the-kik-chat-app-2016-8?international=true&r=US&IR=T>

Bisschop, J. S. (2016, 27 november). De robot, de baby & het probleem met artificial intelligence. Geraadpleegd van <https://www.frankwatching.com/archive/2016/11/27/de-robot-de-baby-het-probleem-met-artificial-intelligence/>

Boardman, D., & Koo, S. (2016, 21 september). Chatbots: Your Ultimate Prototyping Tool. Geraadpleegd van <https://medium.com/ideo-stories/chatbots-ultimate-prototyping-tool-e4e2831967f3#.1nvr7sv9d>

Brownlee, J. (2016, 04 april). Conversational Interfaces, Explained. Geraadpleegd van <https://www.fastcodesign.com/3058546/conversational-interfaces-explained>

Dredge, S. (2016, 18 september). Why Facebook and Microsoft say chatbots are the talk of the town. Geraadpleegd van <https://www.theguardian.com/technology/2016/sep/18/chatbots-talk-town-interact-humans-technology-silicon-valley>

Duursma, J. (2015, 17 december). Facebook Messenger: een kijkje in de toekomst van social messaging. Geraadpleegd van <https://www.frankwatching.com/archive/2015/12/17/facebook-messenger-een-kijkje-in-de-toekomst-van-social-messaging/>

Duursma, J. (2016, 02 februari). Social messaging: chatbots zijn de toekomst. Geraadpleegd van <https://www.frankwatching.com/archive/2016/02/02/social-messaging-chatbots-zijn-de-toekomst/>

Elgan, M. (2016, 08 oktober). Why Google A.I. is the last user interface. Geraadpleegd van <http://www.computerworld.com/article/3129098/artificial-intelligence/why-google-a-i-is-the-last-user-interface.html>

Kojouharov, S. (2016, 04 december). What is the best way to learn and write a AI Chat bot? Geraadpleegd op 01 december, 2016, van <https://www.quora.com/What-is-the-best-way-to-learn-and-write-a-AI-Chat-bot>

Laurinavicius, T. (2016, 04 december). UX Trends 2017: Experts Bet On AI, Chatbots And VR. Geraadpleegd van <http://www.forbes.com/sites/tomaslaurinavicius/2016/12/04/ux-trends-2017/#157b0617c940>

Legowieki, M. (2016, 16 augustus). Using artificial intelligence to create invisible UI. Geraadpleegd van <https://techcrunch.com/2016/08/15/using-artificial-intelligence-to-create-invisible-ui/>

Manen, M. van. (2016, 23 mei). Google "AI + UI + I is de toekomst van mobiele ervaringen" #TNWeurope. Geraadpleegd van <http://www.marketingfacts.nl/berichten/google-ai-ui-i-is-de-toekomst-van-mobiele-ervaringen-tnweurope>

Manen, T. van. (2016, 14 april). Bot or not: dit is waarom Facebook inzet op chatbots. Geraadpleegd van <http://www.marketingfacts.nl/berichten/chatbots-facebook-inzet-chatbots-messenger>

Mariansky, M. (2016, 23 februari). All Talk and No Buttons: The Conversational UI. Geraadpleegd van <http://alistapart.com/article/all-talk-and-no-buttons-the-conversational-ui>

Meer, L. van der. (2016, 06 september). Hoe de conversational interface het internet op zijn kop gaat zetten. Geraadpleegd van <https://www.frankwatching.com/archive/2016/09/06/hoe-de-conversational-interface-het-internet-op-zijn-kop-gaat-zetten/>

Rodriguez, J. (2016, 13 april). Bots are the New Apps, Voice is the User Interface, AI is the Protocol and Messaging Apps are the Browsers. Geraadpleegd van <https://www.linkedin.com/pulse/bots-new-apps-voice-user-interface-ai-protocol-jesus-rodriguez>

Schlicht, M. (2016, 20 april). The Complete Beginner's Guide To Chatbots. Geraadpleegd van <https://chatbotsmagazine.com/the-complete-beginner-s-guide-to-chatbots-8280b7b906ca#.7d0a2gwto>

Smith, A. (2015, 01 april). U.S. Smartphone Use in 2015. Geraadpleegd van <http://www.pewinternet.org/2015/04/01/us-smartphone-use-in-2015/>