

Chatboten Sally

Skillnader i förväntningar och resultat efter införandet av en chatbot hos Helsingborgs kommun

Izabella Lönnqvist och Filiph Wallsten

Kurs: Examensarbete
Nivå: C
Termin: HT-18
Datum: 16 januari 2019

Sammanfattning

Chatbotar används idag på en mängd olika sätt. Det är vanligt att chatbotar implementeras som kundservice i olika företag, men att använda sig av en chatbot i en kommun är inte lika förekommande. Chatboten Sally är den första i sitt slag som en servicebot i Helsingborgs kommun och svarar på frågor om Vuxenutbildningen. Denna uppsats är ett resultat av en kvalitativ studie vars syfte har varit att ta reda på vilka förväntningar som fanns på chatboten innan införandet och vad resultat blev. Intervjuerna har gjorts med utvecklarna av chatboten på Helsingborgs kommun, chef samt kommunvägledare på Kontaktcenter. Dessa har haft någon interaktion med chatboten. Studien har identifierat vad som motiverade kommunen till att skapa en chatbot och vad resultat blev, och kunskapsprodukten av den här studien är en genomgång av vad man kan tänka på när man skapar en bot i en kommun.

Nyckelord: Chatbot, kommun, TAM, implementering av chatbot, servicebot

Abstract

Chatbots are used today in a variety of ways. It is common for chatbots to be implemented as customer service in different companies, but using a chatbot in a municipality is not as common. The chatbot Sally is the first of its kind as a service bot in Helsingborg municipality and answers questions about adult education. This study is a result of a qualitative study whose purpose has been to find out what expectations were on the chatbot before the introduction, and what the results were. The interviews have been made with the developers of the chatbot at Helsingborg municipality, the manager and the municipal supervisor at the Contact Center. These have had some interaction with the chatbot. The study has identified what motivated the municipality to build a chatbot and what the results were, and the knowledge that comes from this is a review of what one can think of when creating a chatbot in a municipality.

Keywords: Chatbot, swedish county, TAM, implementation of chatbot, servicebot

Innehållsförteckning

1 Inledning	1
1.1 Problemformulering	2
1.2 Syfte och forskningsfrågor	2
1.3 Avgränsningar	2
1.4 Kunskapsintressenter	3
2 Bakgrund	4
2.1 IBM Watson	4
2.2 Chatboten Sally	6
3 Metod	8
3.1 Forskningsprocess	8
3.2 Forskningsansats	8
3.3 Datainsamlingsmetodik	10
3.3.1 Urval	10
3.3.2 Intervjuer	10
3.3.3 Intervjuguide	11
3.3.4 Granskning av intervjuer	12
3.4 Metodik för dataanalys	12
3.5 Metodkritik	13
3.6 Reliabilitet och validitet	13
4 Teori	14
4.1 Tidigare forskning	14
4.2 Teori	16
4.3 Kritik mot TAM	17
5 Resultat och analys	18
5.1 Presentation av empiri	18
5.2 Analys	25
6 Diskussion och slutsats	28
6.1 Slutsats	28
6.2 Reflektion	29
6.3 Förslag till framtida forskning	30
7 Källförteckning	31
Bilaga A och B	34

1 Inledning

System som kan kommunicera med en människa och generera människoliknande svar har funnits länge, men det är de senaste åren som vi sett en ordentlig ökning av den här typen av system i vår vardag (Luger & Sellen, 2016). Dessa system har sett ut på olika sätt, vi kan bland annat finna de i våra mobiler som personliga assistenter eller som medhjälpare till olika typer av verksamheter (Ibid). I denna studie har vi valt att fokusera på chatbotar som i grunden är ett "maskinkonversationssystem" som interagerar med användaren via en dialog (Hill, Ford & Farreras, 2015). Chatboten fungerar så att den läser och analyserar det användaren skriver för att sedan med hjälp av algoritmer kunna ge ett svar på användarens input (Ibid).

Nuförtiden används chatbotar flitigt inom organisationer. Hur den används kan variera, men ofta ses det av organisationer som en ny kanal för kommunikation med sina användare, där det antingen används likt en kundtjänst där användaren kan ställa en fråga och en chatbot levererar ett svar eller som ett sätt att marknadsföra en produkt eller tjänst (Devaney, 2018).

Chatbotar har de senaste åren hyllats och lyfts fram som något organisationer bör ha i framtiden eftersom denna automatisering av kommunikation har potentialen att förändra hur vi kommunicerar med företag. Istället för att sitta vänta på svar av en faktiskt person kan chatboten omedelbart lämna ett svar, oavsett tid på dygnet (Devaney, 2018). Detta ökade intresse skedde ungefär 2016, tittar vi till Google Trends kan vi se att i mars samma år skedde en uppgång i intresset efter sökningar av termen chatbot (Google trends, 2018). Denna snabba ökning i intresse tros härstamma från att flera företag upptäckte potentialen i införandet av en chatbot (Forbes, 2017).

Helsingborgs kommun har infört en chatbot, Sally, för att svara på frågor rörande kommunens vuxenutbildning. Helsingborgs kommun är enligt dem själva den första svenska staden som inför en chatbot av detta slag (Atea, 2018). I Norge är det däremot vanligare och "Kommune-Kari" är en chatbot som används i ungefär 40 norska kommuner. "Kommune-Kari" ska svara på lättare frågor från kommunens invånare och är tillgänglig dygnet runt. Vi tycker chatbotar är ett intressant ämne eftersom vi tror att vi går mot en framtid där system blir alltmer automatiserade och där chatbot är en av bidragarna till denna automatisering och

1.1 Problemformulering

Tidigare forskning av chatbotar fokuserar oftast på användarupplevelsen från ett kundperspektiv, med inriktning på hur chatbotar kommunicerar med kunden (eller vice versa) (Sameera, 2015; Montero, 2005). Andra studier tittar på hur en chatbot skapas från ett tekniskt perspektiv, till exempel hur den ska hjälpa till att lära ut i ett klassrum eller användas för att lära användaren ett nytt språk (Jia, 2009; Ghose, 2013; Mazur, 2011).

Det ökade intresset av chatbotar har lett till att flera organisationer har fått upp ögonen för potentialen av att ha ett system som automatiserar kommunikation med dess användare. Med denna automatisering kommer ofta höga förväntningar på vad en chatbot ska kunna åstadkomma. Förväntningarna som ställs på en chatbot och det ökade intresset för chatbotar hos organisationer, gjorde oss undrande ifall resultatet av en chatbot lever upp till förväntningarna som ställs på en chatbot.

Vid genomgång av tidigare studier finns lite forskning om ämnet förväntningar och resultat på chatbotar som implementeras i organisationer eller i det här fallet, kommuner. Eftersom Sally är först att implementeras som en chatbot i en svensk kommun så är det av intresse att se vad man förväntar sig av en sådan chatbot och det är denna undran som föranleder denna studie.

1.2 Syfte och forskningsfrågor

Syftet med studien är att studera chatboten Sally hos Helsingborgs kommun, med fokus på skillnaderna i förväntningar och resultat. Det är även av intresse att ta reda på vad attityden är mot chatboten, hos utvecklare och kontaktcenter.

Våra forskningsfrågor täcker in båda dessa områden:

- Vilka skillnader finns det mellan förväntningar och resultat av chatboten?
 - Vad är den samlade attityden angående att använda en chatbot?

Studien genomförs inte tillsammans med Helsingborgs kommun på ett sådant sätt att de är uppdragsgivare, utan vi studerar chatboten som oberoende part. Dock kan resultatet av denna studie vara av intresse för andra som vill införa en chatbot.

1.3 Avgränsningar

I denna studie läggs inget större fokus på den tekniska biten så som implementering av chatboten. Det ges ett exempel på hur det kan gå till vid skapandet av dialog till en chatbot med hjälp av IBM Watson. Exemplet är dock enkelt och ger ingen djupare redogörelse för hur tekniken bakom fungerar. Syftet med exemplet är att ge förståelse för begrepp som är återkommande i studien. Inte heller ges en beskrivning på hur en implementation av en chatbot går till. Vi har valt att inte ta med den tekniska delen på grund av att det inte är relevant för studiens syfte.

Vi har valt att avgränsa oss till en mindre grupp inom Helsingborgs kommun, med motiveringen att de vet mest om Sally eftersom de har jobbat med att ta fram och träna Sally. Informanterna är en utvecklingsgrupp (deras ordinarie yrkesroller är projektledare och kommunikatörer), en medlem från styrgruppen (chef på kontaktcenter) samt en kommunvägledare. Kommunvägledare sitter på kontaktcenter och svarar på frågor från invånare i kommunen.

I denna studie har vi valt att endast ta del av åsikter från utvecklingsgruppen samt kontaktcenter eftersom det är de som använder Sally i dagsläget. Vi har valt att inte göra användartester på invånare i kommunen på grund av tidsramen.

1.4 Kunskapsintressenter

Det kan finnas ett intresse för andra kommuner samt företag att läsa vår forskning. När uppsatsen skrevs var Helsingborgs kommun först med att införa en chatbot av detta slag i Sverige, och därför kan det vara intressant för andra kommuner att se hur Helsingborg har gjort. Andra potentiella läsare är studenter som läser informationssystem eller framtida forskare som har likvärdigt forskningsområde.

2 Bakgrund

Här redogörs begrepp som är väsentliga för uppsatsen och för att ge en förståelse för vidare läsning. IBM Watson användes för att skapa chatboten Sally, och Sally är chatboten som är i drift på Helsingborg.se under området vuxenutbildningen.

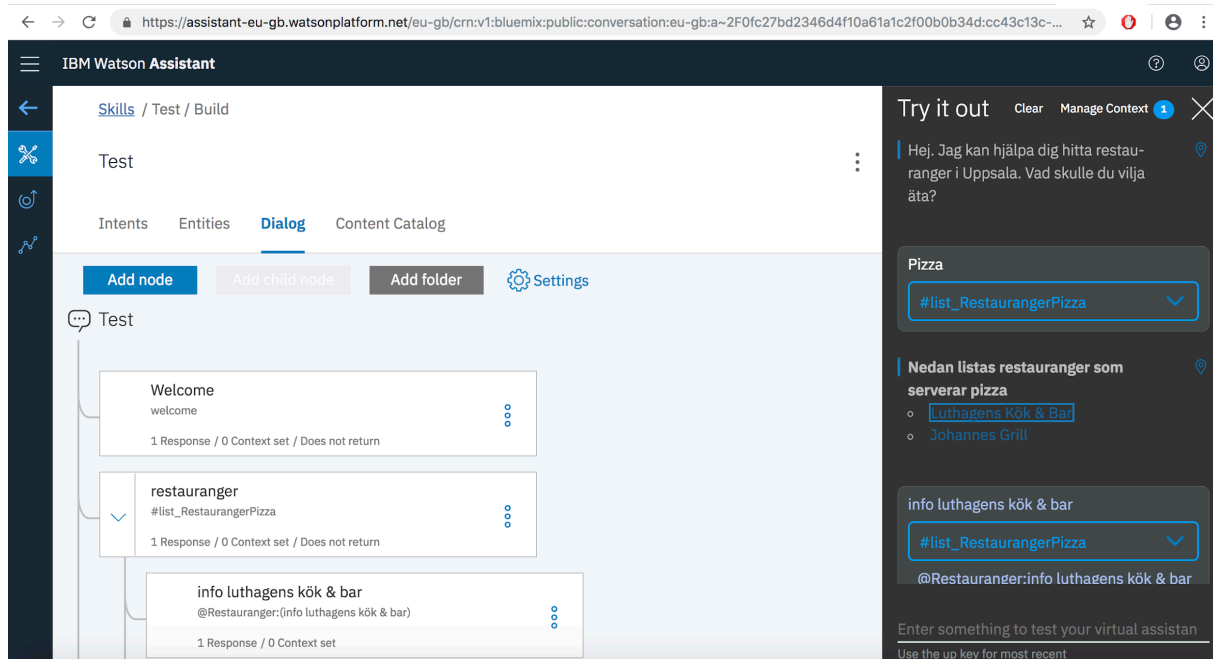
2.1 IBM Watson

IBM Watson beskrivs som en AI-teknologi som med hjälp av maskininlärning lär oss mer med mindre data och används idag inom ett flertal olika områden som spänner över språk, tal, syn och data (IBM, 2018). Superdatorn IBM Watson byggdes 2007 i ett försök att skapa ett datorsystem som kunde tävla i TV-frågesporten Jeopardy. År 2011 slog Watson världsmästaren i Jeopardy och uppfyllde då sitt syfte. Efter det gick utvecklingen fort och Watson-teknologin började användas på flera områden (Ibid).

År 2014 startades *Watson Group* med syfte att kommersialisera IBM Watson. Detta ledde till att IBM Watson användes inom en mängd olika områden. Exempelvis har *The Royal bank of Scotland* med hjälp av IBM Watson implementerat en chatbot för att svara på kundfrågor (IBM, 2018). För att skapa en chatbot med hjälp av Watson används en plattform IBM kallar Watson Assistant.

IBM Watson Assistant är IBMs plattform som med hjälp av AI gör det möjligt att skapa ett gränssnitt där interaktion med datorn sker genom konversation (IBM, 2018). Det är IBM Watson Assistant som Helsingborgs kommun har använt sig av vid skapandet av Sally. Med Watson Assistant levererar IBM ett grafiskt användargränssnitt vilket gör skapandet av en chatbot inte särskilt tekniskt svårt även om det kräver en viss datorvana.

Nedan följer ett exempel på skapandet av dialog med Watson Assistant (se figur 1). Syftet är att ge en grundläggande förståelse för hur det kan gå till och ge en förklaring av de centrala begreppen som används vid utformningen av dialog till chatboten. Hur begreppen *skill*, *intents* och *entities* förhåller sig till dialogstruktur och hur en chatbot kan tränas.



Figur 1. Exempel på IBM Watson Assistant grafiska användargränssnitt (Källa: IBM Watson, 2018)

- **Skill**

Det första vi gör när vi skapar dialog med hjälp av IBM Watson Assistant är att skapa en *skill*. En *dialog skill* är en behållare för alla artefakter som kontrollerar hur chatboten kommunicerar med dess användare. Här sparas träningsdata och logiken som hjälper chatboten förstå dess användare. Efter införandet av chatboten underhålls *skills* kontinuerligt för att tränas med data. Denna data kan antingen vara egen testdata eller insamlad data från användarens input. Att träna chatboten görs av utvecklare och går ut på att data körs genom systemet för att utvärdera hur väl chatboten besvarat den inmatade datan, för att sedan identifiera eventuella dåligt besvarade frågor och åtgärda det (IBM, 2016).

- **Intents**

Intents syftar till att definiera inmatningen från den som chattar med boten (i fortsättningen kallad användaren). Det hjälper till att utifrån dialogen med användaren kunna koppla användarens input till ett svar som stämmer överens med det användaren vill få fram. I figur 1 på frågan “vad skulle du vilja äta?” skriver användaren “pizza” som triggar *intent* “#lista_RestaurangerPizza”. Detta görs för att vi sedan ska kunna lista olika restauranger som serverar pizza.

- **Entities**

Om *intents* representerar användarens inmatning, representerar *entities* istället objektet eller kontexten av de användaren vill få fram. I figur 1 ser vi *intent* “#lista_restaurangerPizza” som listar ett antal restauranger. Det fångas då upp av *entities* “@restauranger” eftersom restauranger är inom kontexten av det som efterfrågas. Genom att fånga upp *entities* i användarens svar kan det hjälpa till att leverera mer användbara och inriktade svar. I figur 1 hjälper *entities* till att leverera information om en restaurang beroende på användarens val.

- **Dialog**

Inom *dialog* skapas själva dialogstrukturen. Dialogen använder *intents* utifrån användarens input för att interagera med användaren och slutligen lämna ett svar. Dialog består utav ett antal noder som tillsammans skapar en dialogstruktur. De olika noderna kan lämna olika typer av svar och vilken nod som körs bestäms utifrån *intents*. I figur 1 ser vi första noden “Welcome” som skickar ett meddelande till användaren direkt vid startandet av konversationen. Sedan körs noden “restauranger” eftersom användarens input “pizza” triggar intent “#Restauranger” som är kopplat till noden “restauranger”.

2.2 Chatboten Sally

Det vi vet om chatboten Sally är baserat på inläsning av dokument som utvecklingsgruppen har skrivit (SWOT-analys, förslag till förvaltningsplan, projektplan samt beställningsunderlaget) och våra egna observationer av Sally på helsingborg.se. Det är materialet som presenteras här och dokumenten som är grund till det som beskrivs om chatboten Sally. Sally kan idag endast svara på frågor som kommer in via text i chatten samt på svenska.

I framtiden tror utvecklingsgruppen att information kommer att förmedlas på olika sätt och på sätt som inte används idag, de tror att gränssnitt där användaren interagerar med systemet genom att föra en dialog (skriven eller talad) kommer att ersätta en stor del av den betydelse som exempelvis webbplatser har idag.

I projektplanen för Sally ligger drivkraften i några olika faktorer, som att lära sig om ny teknik för att kunna vara aktiva i förebyggande syfte i utvecklingen av webb samt att utöka kontaktytorna mot stadens invånare. Genom att använda Sally som ett komplement till deras befintliga kontaktcenter kan de erbjuda kontaktmöjligheter utanför kontaktcenters öppettider.

Sally svarar på enklare frågor om Vuxenutbildningen och motivering till det lyder “dels för att det genererar många frågor i kontaktcenters ordinarie bemannade chatt, dels för att beställaren antar att ämnet till sin natur är relativt begränsat och därmed lättare att arbeta med”. Sally ber inte om känsliga uppgifter eller personuppgifter utan ska endast svara på frågor. Frågor kan vara allt från “när stänger ansökan?” till “hur skaffar jag nytt lösenord?”

Nedan finns en grafisk beskrivning (figur 2, s9) över hur en invånare interagerar med chatboten på hemsidan. Chatboten finns som en knapp längst ner till höger om man är inne på undersidan vuxenutbildningen och öppnar en chattruta. Sally hälsar en välkommen och förklarar att “hon är en ny digital medarbetare” men påpekar att hon är ett test för att se om hon kan svara på enklare frågor som rör Vuxenutbildningen. Konversationen börjar därefter med att man får ställa sin fråga (endast skrivna frågor) och Sally presenterar sedan ett svar. Svaret kan antingen vara ett svar på frågan, ett flervalsoalternativ (till exempel som när man beställer betyg i bilden nedan) eller om hon inte kan, kontaktuppgifter till kontaktcenter.

1.

Presentation av Sally

2.

I exemplet skriver med intentionen att beställa ett betyg. Vi meddelas lämna uppgifter om vilket betyg vi vill beställa.

3.

Vi klickar på alternativet för kommunalt gymnasium. Vi ges då information vart vi kan vända oss för att beställa betyg.



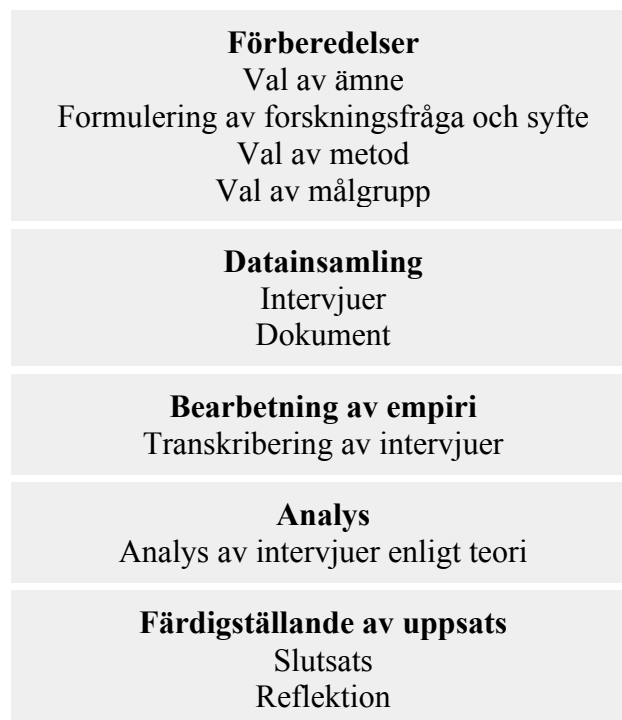
Figur 2. Sallys chat på undersidan vuxenutbildningen (Källa: <https://helsingborg.se/forskola-och-utbildning/vuxenutbildning/> [Hämtad 2018-12-19])

3 Metod

I kapitel tre presenteras forskningsansats, forskningsparadigm, datainsamling, val av metod samt metodkritik.

3.1 Forskningsprocess

Nedan följer en grafisk modell över hur forskningsprocessen har gått till (figur 3). Löpande under hela studien pågick skrivarbetet med uppsatsen.



Figur 3. Illustration över forskningsprocessen

3.2 Forskningsansats

Vi har använt oss av strategin fallstudie, då det lämpar sig som ansats till denna typ av undersökningar. Tanken med fallstudier är att man undersöker ett fenomen vilket vi gör med chatboten Sally. Det som kännetecknar en fallstudie är att man inte undersöker för att testa en förutbestämd hypotes eller tanke, utan man undersöker för att skapa sig en bild av fenomenet och på så sätt tillgodogöra sig kunskap om undersökta, kunskap som kan vara relevant till andra projekt (Oates, 2005).

En fallstudie består av fyra delmoment som är karaktäriserande för strategin. Nedan beskrivs hur strategin ser ut i sitt originalutförande med hänvisning till hur vi använder oss utav den (Oates, 2005):

- **Fokusera på djup snarare än bredd**

Detaljerad och informationsrik studie, vi behövde inte en bred undersökning. Därför fokuserade vi på en mindre grupp inom kommunen. Genom att använda oss av intervjuer som metod och inläsning av deras planeringsdokument fick vi en djupare förståelse för fenomenet Sally.

- **Naturlig miljö**

Oates beskriver det som att man som forskare vill påverka så lite som möjligt, och därför inte examinerar i en artificiell miljö. Trots det geografiska avståndet mellan Uppsala och Helsingborg och att intervjuerna sköttes över Skype, var alla informanter på sina kontor. Oates beskriver det som “the case existed prior to the researcher arriving on the scene, and, normally, continues to exist after the researcher have moved on” (2005, s142). Chatboten var införd och användes i chatten när vi tog kontakt med Helsingborg.

- **Holistisk studie**

Fokuset i en fallstudie är att hitta kopplingar mellan olika faktorer och teman, istället för att isolera enstaka händelser och faktorer som kan påverka fenomenet. Vi fokuserar på den samlade bilden av chatboten och relationerna som finns mellan chatboten, utvecklarerna och kontaktcenter.

- **Flera källor och metoder**

Vi har använt oss utav intervjuer som vår huvudsakliga metod och för att få en djupare förståelse för undersökningen av Sally. Utöver intervjuer har vi tagit del av dokument som är kopplade till planeringen av chatbot-projektet.

Eftersom vi har sett över vad resultatet blev av chatboten hos Helsingborgs kommun så kommer denna studie att hamna under en förklarande studie (enligt Oates *descriptive*). En förklarande studie leder till detaljerad och rik analys av det undersökta fenomenet (Oates, 2005).

Det är en historisk studie, eftersom vi kommer att titta från planeringsstadiet av chatboten fram tills idag när den är implementerad och används i verksamheten. Det är av intresse för oss att se dokument från planeringen och vad de anställda hade för förväntningar då för att kunna jämföra slutresultatet. Det som kännetecknar en historisk studie är att man tittar på vad förväntningar var och analyserar dokument som upprättades under planeringen, men att vi måste ha i åtanke att man förlitar sig på människors minne, det är inte alltid en objektiv beskrivning av vad som faktiskt har skett (Oates, 2005).

3.3 Datainsamlingsmetodik

I denna studie har kvalitativa forskningsintervjuer utgjort den huvudsakliga metoden för empirin. Valet att utföra en kvalitativa studie berodde på att studiens syfte är att undersöka människors upplevelser och vid frågor som rör människors upplevelser lämpar sig kvalitativa studier väl eftersom fokus ligger på att beskriva, förklara och tolka (Hedin, 1996). Kvalitativa studier är ett sätt att analysera data som kommer från till exempel intervjuer, hemsidor och dokument. Intervjuer har använts för insamlingen av empiri. Dokumenten har använts för att kartlägga förväntningar och hemsidan för att få en egen uppfattning om hur Sally fungerar.

Anledningen till att intervjuer valdes som metod är att vi ville få reda på människors attityder och tankar av chatboten för att förstå förväntningar och resultat. Intervjuer har utförts med personer i kommunen som har någon koppling till chatboten eftersom det är mest relevant och det blir även en form av urval.

Upplägget och genomförandet av kvalitativa forskningsintervjuer kan genomföras på olika sätt (Larsson, 2010). Enligt Larsson (2010) finns det två huvudsakliga typer av intervjuer: personliga intervjuer och gruppintervjuer. I denna studie har personliga intervjuer utförts. Valet av att använda sig av personliga intervjuer gentemot gruppintervjuer berodde på att det är en relativt liten grupp människor som skulle intervjuas och en mer djupgående förståelse hos de enskilda personerna har varit av intresse för denna studie.

3.3.1 Urval

Urvalet gjordes genom eftersökning på Helsingborgs kommun hemsida, där kontaktuppgifter fanns till kontaktcenter. Kontaktcenter vidareförmedlade kontakt till utvecklingsgruppen.

Intervjuer med utvecklingsgruppen för chatboten Sally har utförts eftersom utvecklingsgruppen har utvecklat och arbetat med Sally och har därmed mest kunskap om projektet. Det har även utförts intervjuer med en sakkunnig kommunvägledare som har delat med sig av sin kunskap om vuxenutbildningen till projektet och en chef för kontaktcenter som kunde svara på behovet av en chatbot. Utvecklingsgruppen består av tre personer varav en är projektledare och har bidragit med kontaktuppgifter till resterande informanter.

3.3.2 Intervjuer

För att strukturera upp arbetet med intervjuerna har den typiska processen *tematisering, planering, urval, intervjuer, utskrift och bearbetning, redovisning och analys* samt *rapportering* använts. De tre första stegen löper parallellt med varandra. I planeringssteget ingår utformandet av en intervjuguide vilket finns utförligt beskrivet under kapitel 3.3.3 *Intervjuguide* (Ekström & Larsson, 2010).

Det första som genomfördes var en tematisering för att beskriva studiens ämne, problematisera ämnet och formulera dess syfte. När vi visste vad vi ville undersöka och varför

kunde vi börja planera hur det skulle undersökas. Eftersom människors upplevelser är i linje med forskningsfrågan var därmed intervjuer som metod ett lämpligt val.

Nästa steg efter tematiseringen var planeringen för utförandet av studien. Vi började leta efter tänkbara organisationer att kontakta. Urvalet av organisationer berodde på att det skulle ha infört en chatbot som på något sätt används inom verksamheten. Vilken typ av verksamhet det var spelade mindre roll utan det var just att det har implementerats en chatbot som var intressant för oss.

Vi fick snart kontakt med Helsingborgs kommun som infört en chatbot för att besvara frågor om deras vuxenutbildning. Efter kontakt med kontaktcenter fick vi kontaktuppgifter till de inom kommunen som jobbat med att utveckla chatboten Sally och vi bokade in intervjuer med dessa personer omgående.

Intervjuerna har utformats semistrukturerade, utefter en intervjuguide med möjlighet till att frångå frågor vid behov. Genom att ha möjligheten att kunna frångå frågor kan en semistrukturerad intervju leda till en mer naturlig konversation där intervjupersonen inte leds. Detta kan uppmana intervjupersonen att själv få utveckla sina svar där relevanta följdfrågor kan ställas (Hedin, 1996).

Intervjuerna gjordes över Skype (på grund av det geografiska avståndet) och vi frågade om godkännande att spela in i början på av samtalet. En av intervjuerna genomfördes som en mejlintervju, eftersom informanten hade brist på tid och därför inte hade möjlighet att ställa upp på intervju över Skype. Alla informanter gav sitt godkännande till att bli inspelade. När informanterna blev tillfrågade om att delta i studien och bidra med sin kunskap, frågade vi också om anonymitet och berättade vad som kommer att ske med det inspelade materialet. Vi har lagt stor vikt vid att vara så öppna och transparenta som möjligt om hur studien går till och vad vårt syfte är med studien.

3.3.3 Intervjuguide

En intervjuguide består av ett antal formella punkter som syftet med intervjuerna, information till informanter och är uppbyggd kring ett antal teman. Intervjuguidens inriktning styrs av olika faktorer och i vårt fall är teori samt insamlad information från hemsidan grunden för guiden (Ekström & Larsson, 2010).

Vår intervjuguide är uppbyggd som nämnt ovan och innehåller ett antal frågor, med olika frågor beroende på vem som intervjuas. Vissa frågor återkommer hos alla informanter. Guiden börjar med att ta upp syfte med uppsatsen och information som anonymitet, vår position som utomstående. Man inte behöver inte heller svara på alla frågor och samtliga deltagare kommer få ta del av uppsatsen.

Alla frågor är ställda som öppna frågor, med följdfrågor som kan användas vid behov. Vi försökte att fokusera frågorna i två områden, förväntningar och resultat. Anledningen var att underlätta för informanten men också för oss när vi senare transkriberade och analyserade materialet.

3.3.4 Granskning av intervjuer

Efter varje genomförd intervju har materialet dokumenterats och granskats av oss. För att skapa en överblick över materialet började vi med att under genomläsning plocka ut nyckelord med vad den intervjuade berör. Dessa nyckelord blev tilldelade teman som valdes ut utifrån vad vi såg som återkommande bland nyckelorden. Utifrån de teman vi plockat ut fyllde vi på med vad den enskilda intervjupersonen har sagt. Detta för att sammanställa vad den enskilde intervjupersonen har sagt och hitta mönster i materialet.

Eftersom vi inte gjorde intervjuerna tillsammans utan enskilt (ibland med den andra författaren närvarande i rummet) har vi varit noggranna med att gå igenom varandras intervjuer. För att intervjuvarerna ska granskas likvärdigt har stor vikt lagts vid att använda teorin samt så skapades en analysmall baserat på teorin. Materialet från intervjuerna har bearbetats av oss båda, både det inspelade materialet och det transkriberade.

3.4 Metodik för dataanalys

Vår data är baserad på intervjuvar, samt planeringsdokument som vi fick tillgång till av utvecklingsgruppen. Kvalitativa forskare har tidigare kritiserats för att inte erbjuda tillräckligt med information hur dataanalysen gick till, men enligt Oates (2005) så finns det inga skrivna regler för hur en analys ska gå till.

Vi valde att spela in intervjuerna och sedan transkribera materialet med hjälp av dator och ett textredigeringsprogram. Det transkriberade materialet delades upp mellan oss och vi använde oss utav kodning och tematisering för att hitta teman i materialet. Det kodade materialet undersöktes flera gånger i en iterativ process för att se över nyckelord och om nyckelord kunde sättas i större teman. Dessa större teman diskuterades sedan mellan oss för att uppnå konsensus och öka reliabiliteten av studien.

Efter kodningen och tematiseringen av materialet analyserades de teman vi vi fått fram i enlighet med teorin. Vi valde att ta varje tema för sig och sedan relatera det till motsvarande dimension i teorin.

3.5 Metodkritik

Det finns en viss kritik mot kvalitativa metoder, till exempel som intervjuer. Det kan vara svårt att säkerställa om informanten svarar sanningsenligt och att man får ett tillräckligt djup. Det är tidskrävande att transkribera inspelade intervjuer, men man vinner på att gå igenom materialet en gång till. Ett annat stort problem är bristen på reliabilitet, när studien har gjorts i en tillgjord miljö kan det vara svårt att uppnå den konsekvens och objektivitet man behöver (Oates, 2005).

Det finns även nackdelar med att använda en fallstudie. Ofta påpekas det att det är svårt att påvisa trovärdighet och generaliserbarhet. Det är tidskrävande och som forskare kan man, omedvetet, påverka miljön man ämnar att studera. Det finns heller inga regler att följa och det kan därför vara svårt att veta om man gör rätt (Oates, 2005).

Eftersom vi är medvetna om kritiken mot att använda fallstudier så måste vi kunna vara självmedvetna och ha det i åtanke när vi gör studierna.

3.6 Reliabilitet och validitet

För att uppnå ett resultat som är tillförlitligt krävs det att validiteten och reliabiliteten för studien är god. Vi säkerställer detta genom att sätta upp ett antal faktorer för hur datainsamlingen går till. Metoden använder sig av ett semi-strukturerade intervjuer för att följa ett arbetssätt, då vi också kan försäkra oss om att informanterna får frågor som utgår från samma område och med ett tydligt fokus på våra forskningsfrågor. Intervjuerna spelades in och transkriberades ord för ord, med undantag för stakningar och talspråk. Resultatet från intervjuerna har en relativt hög validitet eftersom diskussionerna under intervjuerna hållit sig inom ramen för ämnet genom användandet av en intervjuguide. Frågeområdena i guiden har tagit upp aspekter som vi varit intresserade av att mäta.

När man använder intervju som metod finns det ett antal rättigheter som deltagare i studien har, för att säkerställa att deltagarna inte påverkas negativt av studien. Enligt Oates (2005) är dessa rättigheter: rätten att inte delta, rätten att avbryta intervjun, rätten att samtycka efter att studiens syfte har beskrivits, rätten till anonymitet och rätten till att data som kommer från intervjun används konfidentiellt. Vi har informerat informanterna om deras rättigheter innan intervjuerna ägde rum, både vid förfrågan om att delta i studien och innan inspelning av intervjun.

4 Teori

Här presenteras en teoretisk bakgrund och den teori som används.

4.1 Tidigare forskning

I detta kapitel redovisas tidigare forskning inom ämnet chatbot som anses vara relevant till forskningsområdet vi avser studera. Det finns en stor mängd forskningen inom ämnet där det mestadels handlar om design för användning, dialogstruktur eller AI.

Design för användning

Forskning kring design för användning handlar om hur botar utformas och på vilka sätt de används. I studien *Are chatbots really useful?* presenterar Shawar och Atwell (2007) ett antal olika områden där chatbotar används, vilket kan vara kundtjänst, automatiska telefonsvarare, hjälpmedel för undervisning och E-handel. De genomförde sedan en utvärdering hur väl dessa chatbotar fungerar i sina olika områden. Resultatet visade att chatbotar är effektiva i sina olika användningsområden, men att de kan inte ta över en människas roll. Chatbots bör enligt författarna inte ses som något som syftar till att ersätta människor utan istället som ett hjälpmedel, exempelvis hjälpa människor interagera med maskiner genom naturligt språk.

Enligt Bouwman (2005) är det viktigt vid införandet av ett nytt system inom en organisation låta användaren bekanta sig med systemet för att motverka motstånd till systemet. Detta kan ses som viktigt för införandet av en chatbot eftersom enligt Dale (2016) finns det en rädsla att AI kommer ersätta arbeten och göra människor arbetslösa.

Skapandet av dialog till chatbot

För att skapa oss en bild av hur man designar dialoger till chatbotar och då med inriktning på kundtjänst har vi valt att se över studien *Utveckling av en chatbots dialog för implementation i en webbaserad kundtjänst*. I denna studie tas ett antal designprinciper fram för att utvärdera vad som behövs för chatbotdialoger (Kero & Törnblom, 2018).

I publikationen *Real conversation with artificial intelligence* (Hill, Ford & Farreras, 2015) undersöks hur kommunikation förändras när vi kommunicerar med en AI gentemot om vi kommunicerar med en människa. Största skillnaderna författarna kunde hitta var att vi spenderade längre tid när vi kommunicera med en bot. Men språket var ofta kortare meningar och hade inte ett lika rikt vokabulär som när vi kommunicerar med en människa.

Förväntningar av chatbot

I studien *Chatbot - magic in a box?* vill författarna undersöka chatbotar ur ett organisationsperspektiv för att ta reda på förväntningarna av en chatbot. Chatbotar nämns ha ökat i popularitet hos företag på grund av dess möjlighet att bidra till produktivitet och effektivitet (Bredmar & Johnsson, 2018).

Författaren förklarar att organisationers förväntningar, användning och utmaningar med en chatbot nämns sällan. För att undersöka det har intervjuer skett med projektmedlemmar hos en bank som använder sig av en chatbot. Resultatet visade att projektet inte sågs som ett vanligt IT-projekt utan snarare som ett forskningsprojekt eftersom tekniken i det här sammanhanget är outforskad. Det fanns ingen manual för utveckling och implementering, och projektmedlemmarna förväntade sig en mer komplett chatbot när den implementeras. De hade räknat med att chatboten skulle kunna lösa uppgifter direkt, vilket inte var fallet. Chatboten behövde istället genomgå en omfattande inlärningsprocess där den lär sig allteftersom folk kommunicera med den (Bredmar & Johnsson, 2018).

I uppsatsen *Expectations on Chatbots Among Novice Users During the Onboarding Process* undersöker författaren vilka krav och förväntningar nya användare av chatbotar har. Det togs fram prototyper av chatbotar där det varierade i hur de kommunicerade. De två prototyperna var utformade att det skulle kunna svara på frågor likt en kundsupport på ett försäkringsbolag (Sörenson, 2017). Testpersoner fick sedan använda sig av chatbotarna och utföra vissa uppdrag. Detta följdes upp av ett antal frågor rörande tankar och förväntningar av användandet. Ur resultatet tycks författaren kunnat identifiera viktiga punkter vid utformandet av en chatbot som kan bidra till att hantera förväntningar. Den första punkten var att chatboten bör vid start av konversationen introducera sig som en chatbot, eftersom de tydliggör förväntningar och begränsningar för användaren. Den andra punkten som identifierades var att informationen från chatboten borde sträva efter att vara koncist och tydlig för att minimera missförstånd. Den slutliga och även den viktigaste punkten var att chatboten måste kunna hantera alla möjliga inputs från en användare, att både kunna leverera relevanta svar och även ge feedback när användarens intention är otydlig (Sörenson, 2017).

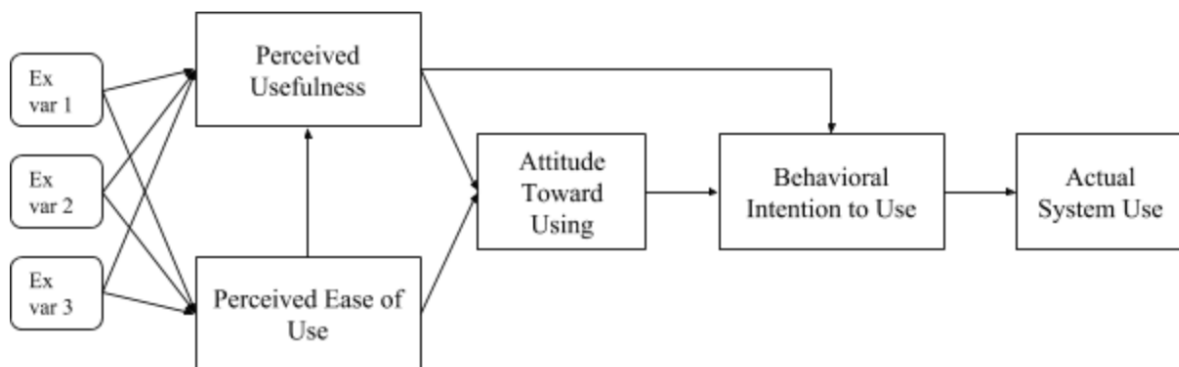
Att hantera förväntningar via implementering av nya IT-system kan ses som viktigt. I en studie (Staples, Wong & Seddon, 2002) undersöker författarna hur implementeringen av ett IT-system påverkar dess användare, med fokus på hur användarnas förväntningar påverkar upplevelsen av det nya systemet. *Disconfirmation Theory* användes som teoretisk bas, vilket säger att orealistiskt höga förväntningar leder till en lägre nivå av upplevd nytta gentemot de som har mer realistiska förväntningar. För att undersöka detta gjordes en enkätundersökning till personalen på ett universitet där ett nytt IT-system var på väg att implementeras, där personal fick svara på frågor både före systemet implementerats och efter. Analys av den insamlade datan visade stöd till *Disconfirmation Theory* att orealistiskt höga förväntningar leder till en lägre nivå av upplevd nytta. Författarna nämner därför att det är i ledningens intresse att hantera förväntningar hos personalen vid implementering av ett nytt IT-system (Staples, Wong & Seddon, 2002).

I uppsatsen *Consumers Perception And Attitude Towards Chatbots Adoption. A Focus On the Italian Market* vill författaren undersöka konsumenters uppfattning och attityd till chatbotar. Där författaren tycker sig kunna se en stark koppling mellan en positiv uppfattning till chatbot

och viljan att ta till sig chatbot teknologin (Candela, 2018). Där de som är positivt inställda till chatbots upplever en högre upplevd nytta gentemot de som är mindre positivt inställda. De har även kunnat sett att den huvudsakliga motivationen för konsumenter till att använda chatbot var ökad produktivitet följt av nyfikenhet (Candela, 2018).

4.2 Teori

Vi har valt att använda oss av TAM (Technology Acceptance Model) för att utvärdera förväntningar på Sally och vad resultat blev. Anledningen till att vi har valt denna modell för att förklara studiens forskningsfrågor är på grund av att TAM är en mångsidig modell som kan appliceras på olika sorters informationssystem. Vi har valt att tolka TAM utifrån ett organisationsperspektiv, där användare är medarbetarna på kommunen som jobbar med Sally (utvecklingsgruppen samt kontaktcenter) och inte invånarna. Vi har också valt att ta med utvecklingsgruppens åsikter för att tydligare förstå förväntan kontra resultat från olika perspektiv.



Figur 4. TAM-modellen (Källa: Davis et al, 1989)

Technology acceptance model, eller förkortningen TAM, är en modell som ämnar att förklara hur användare accepterar och använder informationssystem. Det är en vanligt förekommande modell inom användarbeteende och informationssystem. Modellen bygger på att två uppfattningar är särskilt viktiga för att mäta acceptans av teknologi, *perceived usefulness* och *perceived ease of use*. Som kan ses i figur 4 så påverkar *ease of use*-faktorn *usefulness*-faktorn. Dessa två faktorer påverkar attityden till att använda systemet, som i sin tur påverkar *behavioral intention to use*. Alla dessa faktorer, tillsammans med de externa variablerna, påverkar den faktiska användningen av systemet.

Perceived usefulness definieras som i vilken mån användaren uppfattar systemet kan öka produktiviteten (hos sig själv). *Perceived ease of use* definieras som till vilken grad en användare förväntar sig att kunna göra saker enkelt. Det finns ett antal externa variabler som till exempel design, introduktion till systemet, dokumentation och användarsupport som påverkar *perceived usefulness* och *perceived ease of use* (Davis et al, 1989).

Behavioral Intention to Use är baserad på att människor bildar intentioner eller ändrar ett beteende mot ett beteende som de tror kommer att öka deras produktivitet. Detta beror på att ökad produktivitet förknippas med löneökning eller andra jobbrelaterade förmåner (Ibid).

Vi har valt att använda oss utav TAM för att bilda en uppfattning kring förväntningar som fanns innan Sally infördes och för att få med resultatet av införandet. Vi tycker att det är viktigt att få med olika attityder till chatboten för att få en nyanserad bild av hela projektet. Genom att använda sig av TAMs olika dimensioner för att analysera skillnaderna i förväntningar och resultat så får vi även med attityder till chatboten. Vi har valt att tolka *perceived* som förväntningar, till exempel att *perceived usefulness* är den förväntade användbarheten av chatboten Sally.

4.3 Kritik mot TAM

Bagozzi (2007) menar att det är orimligt att endast TAM-modellen i sig kan förklara acceptans på grund av att den är för enkel. Han menar att det inte går att applicera modellen på det breda utbud som finns inom teknologi, skillnader inom beslutsfattande och beslutsfattare. Beslutsfattare kan också acceptera *perceived usefulness* och inse att det finns kriterier som får en att ta ett beslut, men ändå välja att inte gå efter dessa kriterier.

TAM används ofta i kvantitativa studier genom att man mäter acceptansen genom ett antal frågor, som grundar sig i *perceived usefulness* och *perceived ease-of-use*. Dock finns det en kritik mot att endast använda sig av kvantitativ data för att förklara acceptans. Sun och Zhang (2006) menar att man borde använda sig av kvalitativa metoder för att få med nyanser och nya insikter, vilket blir viktigt när man undersöker nya teknologier.

5 Resultat och analys

I detta kapitel presenteras resultatet av studien, som är baserat på de intervjuer som genomförts och den empiri som presenteras är vald efter vad som ansetts relevant. Empirin är presenterad efter de teman som uppkom vid tematisering och kodandet av intervjuer.

5.1 Presentation av empiri

Vi fick ta del av dokument från utvecklingsgruppen som innefattade: projektbeställning, förslag till förvaltningsplan, projektplan samt en swot-analys av projektet. Med hjälp av dessa dokument har vi fått en djupare inblick i hur Sally fungerar och vad motivationen bakom chatboten var. Dokumenten överensstämde med vad som togs upp i samtliga intervjuer. Vi har genomfört fem intervjuer varav en mailintervju, där samtliga informanter på något sätt har varit delaktiga i projektet chatbot på Helsingborgs kommun.

Utvecklingsgruppen består av två projektledare och en webbredaktör, dessa har varit med och skapat Sally. De har alla haft ungefär likvärdig roll i skapandet av chatboten och har varit drivande i att införa en chatbot.

En av informanterna på kontaktcenter är chef och kunde svara på behovet av en chatbot, sett från kontaktcenters perspektiv. Vi intervjuade även en kommunvägledare på kontaktcenter som bidrog med kunskap kring området vuxenutbildningen till utvecklingsgruppen.

Namn	Yrkesroll	Intervjutyp
Utvecklingsgruppen		
Lotta	Projektledare	Skypeintervju
Henrik	Webbredaktör	Skypeintervju
Victoria	Projektledare	Skypeintervju
Kontaktcenter		
Jenny	Chef	Telefonintervju
Marcus	Kommunvägledare	Mail

Figur 5. Tabell över informanter och deras roller.

Motivering av område

Utvecklingsgruppen valde området vuxenutbildningen för att man trodde att det var ett avgränsat område, och för att statistik visade att det var ett vanligt område för besökare att ställa frågor om. Alla informanter var överens om vad motivering var till att välja Vuxenutbildningen.

Processen för att välja område till chatboten började med att de tidigare chattloggarna analyserades. De tidigare chattarna är chattloggar från den bemannade chatten och bygger på det som invånarna skriver in. Informanterna berättade att syftet var att utifrån frågorna som ställts i chatten kunna bilda en uppfattning om ett passande område, vilket blev vuxenutbildningen. Det sågs som ett avgränsat område som skulle vara lätt att börja med, men det visade sig vara svårare än förväntat. Det som gjorde det svårt var att det ställdes mycket komplexa frågor till Vuxenutbildningen och dessutom ligger SFI (Svenska för invandrare) under samma område vilket gör att många besökare använder ett språk som är svårt för Sally att tolka eller frågor på engelska.

[---] Vuxenutbildning, och tanken med det var "jo men det är ett ganska avgränsat område och lätt att börja med osv". Det var dock mycket komplexa frågor och dessutom ligger till exempel SFI under det ämnet och många besökare var inte bra på svenska, och kanske ställer frågor på engelska. - Projektledare

Utvecklingsgruppen berättar att det inledande arbetet började med att identifiera vilka frågor som Sally behöver kunna hantera och vilka funktioner som måste finnas för att hon ska kunna besvara dessa frågor. Detta gjordes genom att chattloggar från den bemannade chatten analyserades och genom att gå efter beställningsunderlaget. Funktionerna har styrts av beställningen från kommunen men även hur användarunderlaget ser ut.

Tidigare erfarenhet av chatbotar

Det är varierat vad erfarenheten av chatbotar är hos informanterna. Ingen av de intervjuade har byggt chatbotar tidigare. Henrik svarar på frågan om "tidigare erfarenhet av chatbotar" att han har använt sig av det hos olika kundservice och liknande, och att det är så långt hans kunskap om chatbotar sträcker sig. Övriga informanter hade ingen kunskap om det eller hade liten kunskap om vad chatboten var för något.

Så jag kan väl inte säga att jag hade någon jättestor kunskap innan projektet utan det är egentligen från att projektet började i våras. - Projektledare

Förväntan och motivering av chatboten

Det fanns en förväntan på att Sally skulle avlasta kommunvägledare och dessutom ge service utöver öppettider, men alla informanter påtalar att det rör sig om ett testprojekt. Detta är något som återkommer i intervjuerna, att det är viktigt att påtala att det är ett test för att lära sig chatbottekniken och att det som Sally bidrar med egentligen endast räknas som "extra".

Victoria säger att många har en förväntan på chatbotar och AI. Hon upplever det som “wow vilken grej” och “allt fixas av sig själv” men säger att det inte är så utan chatboten kräver mycket arbete men att många inte förstår hur svårt det kan vara. Vi kan dock inte svara på vilka hon menar med “många”, om det är medarbetare inom kommunen eller invånare. Hon upplever att det fanns en större förväntan utifrån, till exempel på vad chatboten skulle kunna göra och hjälpa till med än inom utvecklingsgruppen.

Victoria säger även att det är mycket jobb med Sally och hon hade hoppats att det skulle vara enklare att sköta. Hon hade låga förväntningar på Sally och hon påpekar att “det blir vad man gör det till”. Hon nämner att de förväntade sig att det skulle vara ett mer renodlat IT-projekt, att det skulle krävas utvecklare för att programmera Sally. Det visade sig inte vara fallet, utan utmaningen har istället varit på kommunikationen och skapandet av dialogstrukturer.

Henrik visste inte riktigt vad han förväntade sig av Sally, mycket på grund av att han inte visste hur bra Sally kunde bli. Han är förvånad över att hon fungerar så bra som hon gör och syftar till hur många frågor hon kan svara på.

I nuläget med Sally så hoppas vi på att kunna avlasta kontaktcenter så att Sally tar de enklare frågorna, hon kan ta de och avlasta kommunvägledarna så de kan jobba med de mer komplexa frågor som kräver mer engagemang från de. - Webbredaktör

Enligt Lotta var förväntningarna på chatbottekniken framförallt på hur tekniken skulle kunna användas i framtiden, för att underlätta för invånare i Helsingborgs kommun. Tanken var också att utvecklingsgruppen skulle lära sig tekniken för att kunna ta ett beslut om att använda chatbotar i framtiden.

Marcus tycker att det finns en möjlighet för honom som kommunvägledare att kunna lägga mer energi på komplicerade frågor, i och med chatboten. Han säger att samtidigt skulle invånare i kommunen kunna få hjälp snabbare, eftersom invånare med lättare frågor får hjälp av Sally istället för att det behöver gå till honom på kontaktcenter. Han tycker att det är en vinst för båda (kommunvägledare och invånare).

Det intressanta låg i att det skulle kunna ge en möjlighet för mig som kommunvägledare att lägga mer tid på de lite komplicerade frågorna om vuxenutbildning, och lite mindre tid på de lättare frågorna. Samtidigt skulle invånare med dessa lätta och återkommande frågorna kunna få hjälp snabbare och på tider då vi inte har öppet, såsom röda dagar och nätter. Resultatet blir alltså en win-win-situation i det avseendet. - Kommunvägledare

Syfte

När projektet började sattes vissa parametrar upp, som att det skulle göras på Vuxenutbildningen, men att poängen med det var att de skulle lära sig använda tekniken och då fanns ett värde i att tillämpa den tekniken på just Vuxenutbildningen. Syftet är inte att ersätta personal för en chatbot, utan Sally ska ses som ett hjälpmedel som kan hjälpa till med enklare frågor eftersom den personliga kontakten alltid kommer att behövas.

Lotta nämner att syftet med projektet var att deltagarna i projektgruppen skulle förstå och lära sig tekniken för att kunna fatta beslut framåt om det är något de kan använda inom

kommunen. De ville bilda en uppfattning om vad som krävs för ett sådant projekt, till exempel hur mycket förvaltning, resurser och personal som krävs för att sköta en chatbot.

Så vi känner väl att det här är en teknik eller ett sätt att jobba på som förmodligen kommer att växa, och om vi ska vara med i den utvecklingen så behöver vi testa lite grann och se lite hur man kan jobba med den här tekniken idag. Sallys uppgift är att underlätta och om det går att ta bort volymjobb liksom sånt som inte kanske skapar så mycket värde för användaren utan tar mycket tid och resurser för oss så är det bra. - Projektledare

Sallys utveckling

När det kommer till att skapa dialogstrukturer och introducera projektmedarbetare till strukturen har det varit en noggrann planering. Utvecklingsgruppen vill inte påstå att det har varit särskilt svårt utan snarare annorlunda och inte vad man kanske föreställde sig innan man lärde sig hur Watson Assistant fungerar.

Jag tror det som stack ut kanske inte var det vi trodde skulle sticka ut. Vi trodde nog att projektet skulle ställa högre krav på den tekniska kompetensen och det kan det nog säkert göra om man vill göra allt själv. - Projektledare

Det här förberedelsearbetet är väl där vi har fått lägga mycket krut innan man börjar bygga. Annars tycker jag inte det varit supersvårt, men som sagt, annorlunda än vad man kanske föreställer sig innan man lärde sig om hur, i det här fallet, Watson Assistant fungerar. - Webbredaktör

Jenny menar att Sally kräver mycket handpåläggning så som hon ser ut i dagsläget, vilket också utvecklingsgruppen är medvetna om. Utvecklingsgruppen har förklarat det som att Sally inte är tillräckligt bra för att användas som tänkt på kontaktcenter och därför vill inte kontaktcenter ta över driften av Sally i det skick hon är i nu. Vad som menas med "inte tillräckligt bra" var inte något som svarades på mer än att det eventuellt är för svårt med träningen av chatboten.

Så handlar det ju också om att i det skicket hon är nu så tycker inte kontaktcenter att hon är tillräckligt bra för att de ska ta över henne i det skicket, utan de tycker det är mer värde om hon minskar liksom generellt tiden som kommunvägledarna lägger på den vanliga bemannade chatten. - Projektledare

Nästa steg i projektet är att integrera Sally i den befintliga bemannade chatten för att medarbetare där ska kunna lämna över frågor till henne när det är frågor hon kan svara på, och vice versa.

Intresse för chatbot

Jenny säger att det inte fanns något motstånd i att införa Sally eftersom de provar i en mindre skala. Hon vill hellre beskriva det som en osäkerhet mot att starta upp nya saker. Hon menar att motståndet skulle kunna vara att inte ha kontroll över hur mycket resurser som krävs.

Nej, absolut inte. Det här är ju något som vi provar i liten skala liksom. Det finns ju alltid motstånd när man, eller vad ska man säga, det finns alltid en osäkerhet när man startar upp nya saker. Hur kommer detta bli? Vilka resurser kommer det ta? Det är alltid så när man kastar sig ut på en tunn is. Innan man

har kontroll så det är väl klart att motståndet skulle kunna vara att inte ha kontroll hur mycket resurser som krävs. - Projektledare

Henrik trodde att projektet skulle mötas av mer skeptiska minner än det har gjort, men att folk istället är nyfikna och tycker att det är ett intressant ämne att diskutera. Han är förvånad över detta eftersom han förväntade sig en annan reaktion på chatboten för att den i nuläget är enkel. Trots det har chatboten gett mycket positiv uppmärksamhet både inom kommunen och utanför. Han trodde att medarbetare skulle vara med skeptiska, vilket de inte visade sig vara. Utvecklingsgruppen har fått reda på detta från olika möten och träffar med medarbetare på kontaktcenter.

Lotta berättar att hon har hört kritik, framförallt för att utvecklingsgruppen kallar henne för "digital medarbetare" och kritiken har riktats framförallt för att man benämner Sally som en medarbetare. Detta har tagits upp i utvecklingsgruppen under diskussioner kring hur Sally ska kommunicera med invånare, där de har försökt att vara tydliga redan vid första interaktionen med chatboten att chatboten just är en chatbot.

Å andra sidan så har jag hört en del kritik om att vi kallar henne för medarbetare. Jag har hört att andra hellre kanske skulle vilja att det står digital praktikant eller digital... jag vet inte, det kan alltid vara känsligt men det har lite med där att göra att... jag vet inte om det har att göra med att kommer nu en robot och ta våra jobb. - Projektledare

Utmaningar

Jenny säger att det finns en utmaning i att försöka öka användandet av den bemannade chatten och på sikt användandet av Sally, då invånare i kommunen föredrar att ringa. Det läggs mycket resurser på den bemannade chatten för att få denna kanal att öka. Vid införandet av den bemannade chatten var förhoppningen att minska volymen samtal men istället nådde de en ny målgrupp, de som hellre chattar istället för att ringa. Därför blev trycket på den bemannade chatten högt och med införandet av Sally så hoppas utvecklarna att trycket ska minska igen i chatten.

Utvecklingsgruppen berättar att det diskuterades i projektets början hur man skulle adressera Sally och hur man skulle tala om vad Sally är för något, och att de enades i att vara tydliga utåt att Sally är en chatbot och inte en människa. Lotta nämner att en utmaning är att se till att Sally inte upplevs som något som införts för att ersätta någons jobb, för att det finns medarbetare som har varit oroliga över att Sally ska ta över jobb. Projektgruppen har jobbat mycket med att informera om Sally för att motverka att eventuell oro uppstår hos berörd personal.

Intelligens ligger i att kunna använda sitt lärande och det tror jag är lite det som vi behöver bli bättre på att prata om i vårt projekt, att intelligensen ligger ju inte att Sally över en natt kan en massa saker utan när hon har lärt sig en sak kan hon hantera samma fråga själv sen. - Projektledare

En annan utmaning som har funnits är att Sally måste kunna kommunicera på svenska. Eftersom IBM Watson är anpassad efter botar med engelskspråkiga dialoger krävs det mycket jobb att manuellt förse Sally med information som möjliggör dialoger på svenska. Hade det varit på engelska hade synonymer och liknande kunnat införas automatiskt, till exempel hade Sally då förstått att “dagis” betyder samma sak som “förskola”. Det manuella införandet av information leder till mycket mer jobb och ett ständigt underhållande.

Just det där strukturtänket, hur det ska byggas upp, är lite mer avancerat. Så det vi först tänkte var att “nej men vi plockar in några skribenter som extrapersonal, till exempel kommunikationsstudenter”, som är duktiga på att skriva och som kan fylla i informationen i Sally. Men efter att vi fått utbildning själva insåg vi att det är ju inte bara att skriva, det är ganska mycket... strukturtänk. - Projektledare

En av svårigheterna under projektet som utvecklingsgruppen har märkt är att det är en komplex verksamhet de jobbar med. Vuxenutbildningen har som tidigare nämnt flera underområden och i intervjuerna tas det upp att det har varit svårt att hitta en struktur för hur man ska strukturera svaren. Det nämns att det svåra är att förstå vad användaren menar och att bygga upp en struktur för det, för att man måste ha en viss kommunikativ kompetens för att förstå ett dialogflöde.

Resultat

I början kunde Sally bara svara på enstaka frågor men efter att nästintill dagligen tränats har Sally utvecklats till att kunna besvara de flesta frågor som ställs. Lotta tycker att projektet har uppfyllt sitt syfte med tanke på att de har lärt sig så pass mycket att kunna ta beslut om huruvida de ska jobba med chatbotar i fortsättningen, vilket också var syftet med själva projektet.

Henrik nämner att det som Sally är bäst på är enklare frågor som inte kräver djupa strukturer. Att det är ny teknik är något de tagit i beaktning, de förväntade sig inte att Sally skulle kunna svara på allt men blev ändå förvånade av hur mycket jobb det faktiskt krävs för att utforma en chatbot. En av lärdomarna är att tekniken inte är väl utvecklad än och att det inte finns några rätt eller fel.

Men en annan lärdom är ju att man inte kan förvänta sig att det finns så många upptrampade stigar. Utan det är fortfarande mycket testa sig fram och det finns inte så mycket svar. Det märks att vi är tidiga på det. - Projektledare

Henrik säger att han har hört från Jenny att de hade känt en viss minskning i antalet frågor som inkommer till chatten, men att han inte kan svara på om det faktiskt stämmer eller inte.

Henrik nämner också att vid genomgång av chattloggarna insåg de att det fanns områden som invånare frågade mycket mer om (jämfört med andra områden) och vid en närmare genomgång fann de att den informationen inte fanns på hemsidan. Detta är chattloggar baserade på vad invånare har skrivit till den bemannade chatten. De insåg att det fanns saker de inte informerade om men som var information invånare ville ha. Han påpekar att det finns ett fantastiskt underlag i dessa chattloggarna och att de borde bli bättre på att använda sig av det.

Till exempel det här med antagningsbesked att det var liksom extremt många som ställde frågor kring detta, då började vi titta på "varför ställer de frågor? Okej för att vi saknar den informationen" på Helsingborg.se. När vi kollade chattloggar så insåg vi att vi brister i att informera om detta i samband med att man till exempel gör en ansökan så ger vi inte den här informationen som många frågar om... Man kan hitta saker där som vi kanske hade kunnat åtgärda i ett tidigare skede innan medborgaren behöver kontakta kommunen överhuvudtaget. - Webbredaktör

Utvecklingsgruppen ställer sig positiva till fortsatt utveckling av chatbotar där en möjlighet vore att implementera flera chatbotar till olika områden inom kommunen. På frågan om de ska fortsätta jobba med Sally svarar Victoria:

Ja men det tror jag. Vi har ju egentligen fattat beslut på att vi ska jobba vidare med Sally. Sen så tror jag att vi behöver jobba vidare också med förståelsen av vad Sally kan vara. För jag tror att det fanns en förväntan i att Sally skulle ersätta någon, "men vad bra att vi har Sally då kan vi ju plocka bort någon, då behöver någon inte jobba med det här". Så att nu tittar vi väl lite på Sally som en pusselbit och vilka andra bitar kan vi pussla ihop för att hon ska bli effektiv. - Projektledare

5.2 Analys

Analysen har gjorts enligt TAM och här presenteras det analyserade materialet, i enlighet med dimensionerna i TAM *external variables*, *perceived usefulness*, *perceived ease of use*, *attitude towards using* samt *behavioral intention to use*.

External Variables

Motivering av område och tidigare erfarenhet av chatbotar är två teman från empirin som vi har valt att se som externa variabler. Dessa externa variabler påverkar *ease of use* och *perceived usefulness*. Dessa externa variabler påverkar människors attityd och intentioner till att använda ett system (Davis et al, 1989).

Motiveringen från informanterna till att välja området Vuxenutbildningen var för att de trodde att det skulle vara ett avgränsat område. Det fanns också statistik som visade på att det var ett område som fick mycket frågor. Resultat från informanterna visar att det inte var ett avgränsat område och att det var svårare än de trodde att utveckla frågor till det området.

Informanterna menar att det fanns saker man inte tänkte på när man valde området, som att till exempel SFI också räknades till Vuxenutbildningen. Eftersom Sally är inställd på ett språk så kan det vara ett problem för vissa invånare som till exempel inte är flytande i svenska eller har svårt med språket, men även för utvecklarna.

Tidigare erfarenhet av chatbotar var lågt bland informanterna, både från utveckling och användning av de. Ingen hade utvecklat chatbotar tidigare, men en i utvecklingsgruppen hade programmerat tidigare och tyckte att det var en fördel i skapandet av dialogerna till Sally.

Perceived Usefulness

De flesta informanter hade som förväntan på chatboten att den skulle öka svaren, avlasta kommunvägledarna på kontaktcenter och bidra med öppettider utöver de ordinarie. De understryker dock att det rör sig om ett testprojektet och att den egentliga anledningen är att lära sig tekniken, men eftersom Sally ligger live på hemsidan bidrar det redan med någon nytta vilket också informanterna nämner. I en studie om chatbotar från 2017 så menar författaren att man implementerar chatbotar för att företaget vill öka sin effektivitet och vi drar den slutsatsen att detta gäller här också baserat på intervjuerna (Eeuwen, 2017).

Chatboten svarar nästan alltid relevant på frågorna som ställs och när Sally inte kan svara så hänvisar Sally till kontaktuppgifter för kontaktcenter istället. Det har också hänt att användare (invånare som ställer frågor till Sally) frågar om andra områden än Vuxenutbildningen eller ställer frågor med ingen relevans till området. Berg och Wallentin (2018) menar att detta kan bero på att chatbotar är så specifika i sitt utförande att det kan vara en svårighet för användare att förstå vad man kan fråga om. Detta kunde också ses i chattloggarna för den bemannade chatten.

Baserat på beställningsunderlaget till utvecklingsgruppen och det som har uppkommit under intervjuerna så drar vi den slutsatsen att det är tillräckligt om Sally kan svara på frågor eller om hon inte kan, hänvisa till kontaktcenter. Som nämnts tidigare så var projektet endast ett testprojekt för att lära sig tekniken. Dock kan det fortfarande finnas en *perceived usefulness* av att också lära sig tekniken, för som nämnts i empirin så har lärandet varit en del av att kunna ta beslut om att använda chatboten Sally för andra projekt.

Perceived Ease of Use

Baserat på vad som har uppkommit under intervjuerna framgår det att arbetet med att skapa Sally har varit en utmaning på oväntade sätt. Till exempel trodde utvecklarna att det skulle vara svårare tekniskt, men vid en genomgång av IBM Watson insågs det att problemet låg i att bygga dialogstrukturer. Det var inte heller ett problem med volymen på frågor och svar, utan den största utmaningen låg i hur man ska formulera sig, vad för slags beteende Sally ska ha och vad som händer när Sally inte kan svara på en fråga.

Som Bredmar och Johnsson (2018) skriver så ses inte chatbotar som IT-projekt utan snarare som ett forskningsprojekt, på grund av att det är ett relativt utforskat område. Detta påstående stärks av utvecklarna som säger att det är svårt att veta när man gör rätt och att det kan göra en frustrerad. Känslan vägs dock upp av att det har varit ett projekt som har varit givande och lärorikt.

Attitude Toward Using

De flesta är övertygade om att det kommer att underlätta arbetet för kontaktcenter, och därför är attityden överlag positiv. Det finns dock några medarbetare på kommunen som har uttryckt viss kritik mot att till exempel Sally kallas för "medarbetare". Det verkar finnas en viss skepsis mot Sally baserat på vad informanter har sagt i intervjuer, men att det överlag finns en positiv attityd till Sally. Atwell och Shawar (2007) menar att chatbotar inte kan ersätta människor helt utan ska ses som ett hjälpmedel. Det är också något som utvecklarna har jobbat med och informerat om, speciellt för medarbetare på kontaktcenter som ska jobba med Sally, för att öka deras förståelse och därmed öka chansen för att Sally ska tas emot på rätt sätt.

Utvecklarna nämnde att det finns nog en större förväntan i vad Sally ska kunna hjälpa till med. Vissa verkar ha för höga förväntningar och inte inse det jobb som ligger bakom vilket verkar vara ett genomgående tema i intervjuerna. Utvecklarnas egna förväntningar och därmed attityden till Sally var låga, på grund av olika orsaker. En orsak var att man inte visste hur bra hon skulle kunna bli och därför satte sina egna förväntningar lågt från början.

Behavioral Intention to Use

Det finns en tanke att chatboten ska öka produktiviteten hos de som ska använda chatboten, och Marcus som är kommunvägledare på kontaktcenter och därmed den som kommer att få ta

del av Sally menar att chatboten kommer att öka hans produktivitet. Enligt TAM så ökar intentionen till att använda ett system om det finns en personlig vinning i det, till exempel som ökad produktivitet (Davis et al, 1989). Det är något som räknas som en positiv känsla till systemet.

Utvecklingsgruppen har arbetat för att motverka osäkerheten inför chatboten och genom att utbilda personalen på kontaktcenter i chatboten ökar det motivationen för att använda den (Brusso, 2015). Dock är det motsägande eftersom det finns motsättningar till chatboten och om en användare inte accepterar ny teknik så kommer hen inte att använda det (Brusso, 2015).

6 Diskussion och slutsats

Kapitel sex redovisar diskussioner kring de resultat man har fått utifrån den valda metoden, samt en slutsats och förslag till framtida forskning.

6.1 Slutsats

Syftet med studien var att se över resultatet av chatboten Sally och varför man har infört chatboten i en svensk kommun.

- Vilka skillnader finns det mellan förväntningar och resultat av chatboten?
 - Vad är den samlade attityden angående att använda en chatbot?

Det fanns några väsentliga skillnader i planeringen av Sally och själva utförandet. En stor skillnad var den initiala förväntningen på vad som krävdes för att skapa Sally. Det visade sig att det var en utmaning i att bygga dialog till Sally, från ett kommunikationsperspektiv. Den tekniska delen av dialogen var inte det största hindret. Det svåra var att förstå hur dialoger är uppbyggda och hur man skulle strukturera upp Sallys svar. Den samlade uppfattningen från utvecklingsgruppen var att man behövde mer kunskap inom kommunikation än teknik.

Utöver lärdomar om IBM Watson och hur man bygger dialogstrukturer så insåg de vid genomgångar av chattloggarna (inkommande chattar från den bemannade chatten) att vissa frågor ställs ofta. Vid närmare undersökning så visade det sig att de brast i att informera om det på hemsidan eller i sina utskick relaterade till det området. Konsekvensen av detta blev att de uppdaterade berörda områden med informationen som saknades.

Förväntan som fanns på Sally var att service skulle kunnas ges utöver den bemannade chattens öppettider. Chatboten skulle avlasta kommunvägledare på kontaktcenter genom att ta över de enklare frågorna, så att kommunvägledarna kan lägga sin energi på svårare frågor. Eftersom tanken med Sally var att lära sig utveckla en chatbot vilket också utvecklingsgruppen har gjort. Dock så har Sally också uppfyllt de andra förväntningarna, som att utöka öppettiderna för kontaktcenter. Vi kan inte konfirmera att Sally har minskat på volymen frågor som inkommer om Vuxenutbildningen, eftersom informanten inte var helt säker.

Något som ofta nämndes under intervjuerna var att det var ett svårt projekt på så sätt att det inte fanns några rätt eller fel, och därför upplevde utvecklingsgruppen ofta att de inte visste om de gjorde rätt. I studien vi nämnde tidigare (*Chatbot - magic in a box?*) så fann författarna att vid införandet av chatboten i studien så sågs det mer som ett forskningsprojekt snarare än ett IT-projekt. Vi upplevde att det var så även under våra intervjuer. I samma studie så är dock förväntningarna höga på chatboten som implementeras där. Detta kan vi inte se i vårt resultat, där förväntningarna snarare var låga inom projektgruppen men större utifrån.

Den samlade attityden till Sally, baserat på TAM, är positiv med inslag av tveksamhet. En anledning till att medarbetare är tveksamma till användandet av en chatbot är på grund av rädslan att den ska ta över någons jobb. Vi kan inte svara på om det finns fler anledningar eftersom detta var den enda som nämndes under intervjuerna, men detta var också något som utvecklarna var medvetna om och försökte förebygga. Detta är något som tagits upp i tidigare studier, att det kan finnas en rädsla för att bli ersatt av chatbotar. Resultatet i studien som nämndes tidigare (*Are chatbots really useful?*) kommer författarna fram till att chatbotar inte kan ersätta människor utan används som ett komplement. Det skulle vi kunna se här också, eftersom tanken med Sally är att hon ska avlasta kommunvägledare och inte ersätta någon.

Framtidsplanerna för Sally är att den ska integreras i den bemannade chatten på kontaktcenter. De har även tittat på andra användningsområden för Sally, som till exempel som internchatt inom kommunen. Intresset för Sally och tekniken kring chatboten blev stort internt och det fanns flera avdelningar som ville implementera chatboten.

Vi drar den slutsatsen att vi har besvarat våra forskningsfrågor baserat på vad som uppkom under intervjuerna. Analysen enligt TAM visar på att det finns positiva och nyfikna känslor kring chatboten och att det därför bör vara ett system som användarna på kontaktcenter vill använda. Dock kan vi inte dra några generella slutsatser eftersom vi har för lite information från övriga på kontaktcenter.

6.2 Reflektion

Eftersom vi har ett få antal informanter kan vi inte dra några generella slutsatser kring studiens resultat och forskningsfrågorna. Kunskapsbidraget av denna studie kan användas som en del i planeringen av chatbotar och då främst till komplexa organisationer som en kommun är. Då vi fann en del skillnader mellan förväntningar och resultat så kan dessa användas av andra för att förbereda sig och vara medvetna om vad som kan bli ett problem.

Den övergripande uppfattningen om chatbotar är att det är väldigt nytt, vilket är intressant då chatbotar har funnits sedan 1966 men inte använts i kommersiella sammanhang på detta sätt förrän på senare tid, vilket vi också nämnt tidigare. Som utvecklingsgruppen har insett att det inte finns några rätt eller fel, utan det blir en situation som är väldigt specifik för den kontexten. Chatboten Sally skulle inte kunna användas i ett sammanhang eller i en annan kommun på grund av att hon är tränad för just Helsingborgs vuxenutbildning.

Vi inser i efterhand att det varit lättare att använda ett kvantitativt insamlings sätt i relation till TAM på grund av att man då kan beräkna resultat baserat på en skala. Dock får man en mer nyanserad bild av situationen genom att använda sig av intervjuer och med tanke på den lilla informantgruppen vi använde oss av så hade det varit svårt att få ett tillräckligt högt deltagande i en kvantitativ studie. Det fanns inte så många andra som var delaktiga i utformandet och skapandet av Sally, därför tog vi beslutet att använda oss av intervjuer.

I denna uppsats har Sally beskrivits som en teknisk artefakt och det är så vi förhåller oss till chatboten, ett system som automatiserar kommunikation med dess användare. TAM har använts för att undersöka hur användare förhåller sig till implementeringen av Sally och utgjort den teoretiska analysen. Det som kan ses som intressant och av värde att ta upp i denna reflektion är att i våra intervjuer nämns Sally som en hon, eller som en digital medarbetare, alltså något annat än bara en teknisk artefakt. Utvecklingsgruppen själva kallar chatboten för "hon" eller "henne". Detta är intressant då Sally verkar vara något mer än en teknisk artefakt för utvecklingsgruppen. Vi kan dock inte svara på hur Sally upplevs av andra användare.

En fråga som uppkommer från det här gällande Sallys existens och eventuella mänsklighet, är TAM då fortfarande en relevant teori att använda? Det kan vara av intresse att diskutera ifall studier liknande vår skulle kunna utföras med andra teorier än exempelvis TAM, där chatboten blivit något mer än bara en teknisk artefakt. Detta är dock ingenting vi har haft i åtanke under studiens gång och därför har detta inte påverkat resultatet. Det är fortfarande en intressant iakttagelse som har gjorts under intervjuerna med utvecklingsgruppen och därför vill vi lyfta denna observation och reflektion kring Sally.

6.3 Förslag till framtida forskning

I och med att Sally vid skrivandet av denna uppsats relativt nyligen införts och fortfarande arbetas med av utvecklingsgruppen, vore det intressant i en framtida studie återvända för att se hur utveckling har fortgått med Sally. Då skulle utvärdering kunna utföras för att se om Sally har påverkat kommunens verksamhet och isåfall hur. Även intressant att se ifall underhållet och utvecklingen med Sally har minskat eftersom det nämns som något som varit tidskrävande. Det har varit tidskrävande att arbeta i IBM Watson vilket är något som framkommit i intervjuerna, därför hade det varit en möjlig studie att göra en jämförande studie mellan IBM Watson och ett annat likvärdigt verktyg. Att göra en jämförelsestudie av olika plattformar för utveckling av chatbotar och försöka identifiera fördelar samt nackdelar med respektive plattform.

Då chatboten Sally var först av sitt slag (hos Sveriges kommuner) är det av intresse att i framtiden forska på andra kommuner om de inför chatbotar. Eftersom Sally var relativt ny när vi gjorde denna studie så kan man utöka denna uppsats med ett mer fokuserat tänk på resultat. Vi har anledning att tro att användandet av chatbotar kommer att öka och framförallt införas på fler kommuner, baserat på vad som har sagts under intervjuerna. Detta kan följas upp och då även gå in mer på den tekniska biten och skapandet av chatboten.

Det vore även intressant att undersöka hur invånarna upplever Sally. Utvecklingsgruppen nämner att det haft planer på att utföra användartest mot kommunens invånare, men på grund av tidsbrist inte hunnit. Genom att utvärdera invånarnas attityd och förväntningar skulle det kunna bidra till ett underlag som kan hjälpa till i fortsatt utveckling av Sally.

7 Källförteckning

- Bagozzi, R (2007) *The Legacy of the Technology Acceptance Model and a Proposal for a Paradigm Shift*. J. AIS. 8. 10.17705/1jais.00122. Tillgänglig: https://www.researchgate.net/publication/220580454_The_Legacy_of_the_Technology_Acceptance_Model_and_a_Proposal_for_a_Paradigm_Shift [Hämtad 2018-12-21]
- Berg, O och Wallentin, A (2018) *Användaracceptansen hos en verksamhets automatiserade supportsystem: Hur chattbottar påverkar användarupplevelsen hos en verksamhets support*. Inst. för informatik, Ekonomihögskolan. Tillgänglig: <http://lup.lub.lu.se/luur/download?func=downloadFile&recordOId=8946467&fileOId=8946486> [Hämtad 2018-12-20]
- Bouwman, H., Van Den Hooff, B., van Dijk, J., & van de Wijngaert, L (2005) *Information and communication technology in organizations: adoption, implementation, use and effects*. Sage.
- Bredmar, J & Jonsson, S (2018) *Chatbot - Magic in a box? A study of a chatbot in a Swedish bank* (Master's thesis, Uppsala Universitet). Tillgänglig: <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1228747/FULLTEXT01.pdf> [Hämtad 2018-12-12]
- Brusso, R. C (2015) *Employee Behavioral Intention and Technology Use: Mediating Processes and Individual Difference Moderators*. Doctor of Philosophy (PhD), dissertation, Psychology, Old Dominion University. Tillgänglig: https://digitalcommons.odu.edu/psychology_etds/15 [Hämtad 2019-01-07]
- Candela, E. (2018) *Consumers Perception And Attitude Towards Chatbots Adoption. A Focus On the Italian Market*. (Master's thesis, Aalborg university, Denmark) Tillgänglig: [https://projekter.aau.dk/projekter/en/studentthesis/consumers-perception-and-attitude-towards-chatbots-adoption-a-focus-on-the-italian-market\(d50d2cc6-2931-4be3-885c-2448e9e88cb7\).html](https://projekter.aau.dk/projekter/en/studentthesis/consumers-perception-and-attitude-towards-chatbots-adoption-a-focus-on-the-italian-market(d50d2cc6-2931-4be3-885c-2448e9e88cb7).html) [Hämtad 2019-01-15].
- Dale, R. (2016) *Industry Watch: The return of the chatbots*. Natural Language Engineering, 22(5), 811 - 817. Tillgänglig: https://www.researchgate.net/publication/308085341_The_return_of_the_chatbots [Hämtad 2019-12-10]
- Davis, Fred D.; Bagozzi Richard P.; Warshaw, Paul R (1989) *Management Science*. ABI/INFORM Global. pg.982. Tillgänglig: https://www.researchgate.net/profile/Richard_Bagozzi/publication/227446117_User_Acceptance_of_Computer_Technology_A_Comparison_of_Two_Theoretical_Models/links/57c85fa208ae9d640480e014/User-Acceptance-of-Computer-Technology-A-Comparison-of-Two-Theoretical-Models.pdf [Hämtad 2018-12-07]
- Devaney, E (2018) *The 2018 state of chatbots report: how chatbots are reshaping online experiences* [Elektronisk] Tillgänglig: <https://www.drift.com/blog/chatbots-report/> [Hämtad 2018-09-12]

Eeuwien, M (2017) *Mobile Conversational Commerce: Messenger Chatbots as the Next Interface between Businesses and Consumers*. University of Twente. Tillgänglig: https://essay.utwente.nl/71706/1/van%20Eeuwien_MA_BMS.pdf [Hämtad 2018-12-21]

Ekström, M & Larsson, L (2010), *Metoder i kommunikationsvetenskap*, 2. uppl. edn, Studentlitteratur, Lund.

Forbes. Menon, R (2017) *The Rise Of Conversational Ai*. Tillgänglig: <https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2017/12/04/the-rise-of-conversational-ai/#76b813503b91> [Hämtad 2018-09-25]

Ghose, S., & Barua, J. J. (2013). *Toward the implementation of a topic specific dialogue based natural language chatbot as an undergraduate advisor*. In Informatics, Electronics & Vision (ICIEV), 2013 International Conference on (pp. 1-5). IEEE. [Hämtad 2019-01-02]

Google Trends (2018) search "chatbot". Sorted: Past 5 years. Worldwide. Tillgänglig: <https://trends.google.com/trends/explore?date=today%205-y&q=chatbot> [Hämtad 2018-09-25]

Hedin, A (1996). *En liten lathund om kvalitativ metod med tonvikt på intervju*. <https://studentportalen.uu.se/uusp-filearea-tool/download.action?nodeId=459535&toolAttachmentId=108197> [Hämtad 2018-09-20]

Hill, J. R & F. Farreras, I. (2015) *Real conversations with artificial intelligence: A comparison between human-human online conversations and human-chatbot conversations* Computers in human behaviour, vol 49, Aug 2015, pp 245-250. Tillgänglig: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563215001247> [Hämtad 2018-11-18]

IBM Staff (2018) *Putting smart to work: Raising Cora*. IBM Banking Industry Blog. Tillgänglig: <https://www.ibm.com/blogs/insights-on-business/banking/putting-smart-work-raising-cora/> [Hämtad 2018-12-20]

IBM Staff (2012). *This is Watson*. IBM Journal of Research and Development. Volume 56 Issue 3.4 • May-June 2012
Tillgänglig: <https://ieeexplore.ieee.org/xpl/tocresult.jsp?isnumber=6177717> [Hämtad 2019-01-05].

Jia, J. (2004). *The study of the application of a web-based chatbot system on the teaching of foreign languages*. In *Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (pp. 1201-1207). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). [Hämtad 2019-01-02]

Jiyou, J (2009). *A computer assisted English learning chatbot based on textual knowledge and reasoning*. Knowledge-Based Systems, Volume 22, Issue 4. 249-255. Tillgänglig: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0950705109000045> [Hämtad 2018-12-21]

Kero, C & Törnblom, V (2018) *Utveckling av en chatbots dialog för implementation i en webbaserad kundtjänst*. Inst. för system- och rymdteknik, Luleå universitet. Tillgänglig: <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1212332/FULLTEXT01.pdf> [Hämtad 2019-01-02]

Mazur, M., Rzepka, R., & Araki, K. (2011). *Proposal for a conversational English tutoring system that encourages user engagement*. In Proceedings of the 19th International Conference on Computers in Education (pp. 10-12). [Hämtad 2019-01-02]

Montero, C. A., & Araki, K. (2005). *Enhancing computer chat: Toward a smooth user-computer interaction*. In International Conference on Knowledge-Based and Intelligent Information and Engineering Systems (pp. 918-924). Springer, Berlin, Heidelberg. [Hämtad 2019-01-02]

Oates, B.J. (2005) *Researching information systems and computing*, SAGE Publications, London; Thousand Oaks, Calif.;

Sameera A. Abdul-Kader and Dr. John Woods (2015) *Survey on Chatbot Design Techniques in Speech Conversation Systems*. International Journal of Advanced Computer Science and Applications (IJACSA), 6(7). Tillgänglig: <http://dx.doi.org/10.14569/IJACSA.2015.060712> [Hämtad 2018-12-18]

Shawar, B & Atwell, E (2007). *Chatbots: Are they Really Useful?*. LDV Forum. 22. 29-49. Tillgänglig: https://www.researchgate.net/publication/220046725_Chatbots_Are_they_Really_Useful [Hämtad 2018-09-20]

Sun, H & Zhang, P (2006). *Casual Relationships between Perceived Enjoyment and Perceived Ease of Use: An Alternative Approach*. Journal of the Association for Information Systems, vol 7. No 9. 618-645. Tillgänglig: <https://pdfs.semanticscholar.org/f6b6/f43950b9d4ef57301d835e48505f173fd9c6.pdf> [Hämtad 2018-12-21]

Staples, S. Wong, I. Seddon, P (2002). *Having expectations of information systems benefits that match received benefits: does it really matter?* Volume 40, Issue 2, December 2002, Pages 115-131. Tillgänglig: https://ac.els-cdn.com/S0378720601001380/1-s2.0-S0378720601001380-main.pdf?_tid=f154401c-6e7f-450b-a471-250e359c43d1&acdnat=1548756091_1c08018b3286712be907fc5d9f5681af [Hämtad 2019-01-20]

Sörensen, I (2017). *Expectations on Chatbots among Novice Users during the Onboarding Process* (Examensarbete, KTH, Stockholm). Tillgänglig: <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1078272/FULLTEXT01.pdf> [Hämtad 2019-01-20]

Bilaga A

Intervjumall

Mål med intervjuerna

Syftet med intervjuerna är att samla tillräckligt med empiriskt material för att kunna analysera chatboten Sallys roll i Helsingborgs kommun (specifikt när det gäller “Vuxenutbildningen”). Vi vill se över förväntningar som fanns innan Sally infördes: vad känner utvecklarna och de interna kunderna inför Sally? Sally har varit i bruk endast någon månad men vi anser att det borde vara tillräckligt för att även få ut ett resultat, hur blev det med Sally? Blev det som planerat eller uppstod några hinder?

Riktlinjer

- Samtalet spelas in (mot godkännande av informanten), om godkännande ej ges ska anteckningar föras på dator.
- Skriv vem det är som intervjuas högst upp i dokumentet (om anteckningar sker på dator) och använd siffrorna för att hålla reda på vilken fråga som besvaras.

Kriterier för intervjuerna

- Enskild intervju med anställda som jobbar med chatboten Sally.
 - Semistrukturerad intervju: baserad på frågeställningarna inom uppsatsens tema: *vad fanns det för förväntningar innan chatboten infördes och vad blev resultatet efter införandet?*
 - Semistrukturerad med möjlighet för öppen diskussion och följdfrågor?

Informera informanter innan intervju

- Försäkra oss om att de intervjuade jobbar med/har jobbat med chatboten.
- Er anonymitet.
 - Alla respondenter/informanter kommer vara anonyma, personer kommer nämnas som anställd i uppsatsen.
- Det finns inga svar som är rätt eller fel -- vi intervjuar för att höra om era uppfattningar och erfarenheter.
- Vår position som utomstående - inte för att hitta fel.
- Fråga om det är okej att spela in (ljudupptagning).

- Fråga om det är okej att återkomma vid ett senare skede för att komplettera eventuella frågor.
- Berätta om syftet.
- Samtalet kommer löpa fritt men med ett antal frågor från oss där det alltså inte finns något som är rätt eller fel.
- Du behöver inte svara på frågor som du tycker är svåra eller konstiga. Okej att hoppa över en fråga.
- Resultatet kommer sammanställas och redovisas i vår uppsats. Samtliga deltagare kommer få tillgång till den färdiga uppsatsen. Om du vill kan vi skicka en utskrift av den här intervjun när vi skrivit in den (men det tar några dagar).

Bilaga B

Intervjumanual

Frågor till utvecklingsgruppen

Förväntningar-fokuserat

1. Skulle du kunna berätta lite om din roll på Helsingborgs kommun?
2. När hörde du först talas om chatbot?
 - a. *Vad tänkte du då?*
3. Hur kom det sig att Sally infördes?
 - a. *Var du själv involverad? Hur lång tid tog det?*
 - b. *Hur såg planeringen ut?*
4. Vem var drivande i införandet av Sally?
 - a. *Hur kom det sig?*
5. Kan du berätta lite om designprocessen?
 - a. *Motivera varför den ser ut som den gör?*
6. Vad hade ni för förväntningar?
 - a. *Positiva?*
 - b. *Negativa?*
 - c. *Neutral?*
7. Fanns det motstånd mot att införa Sally?
 - a. *Om ja, vad kan det bero på (egen upplevelse)?*
8. Hur ser driften ut av Sally?
 - a. *Vilken är din egen roll när det gäller Sally? (Och mer? Berätta.)*
 - b. *Måste ni utföra något sorts underhåll?*
 - c. *Hur länge har Sally varit i drift?*

Resultatfokuserat

1. Uppstod det några svårigheter i utvecklingen av chatboten?
 - a. *Tekniska?*
 - b. *Tidsmässiga?*
2. Har ni gjort någon utvärdering av Sally?
 - a. *Vad kom ni fram till?*
 - b. *Når Sally kraven?*

3. Hur upplever du att andra inom kommunen ställer sig till Sally? *Om vi tar vuxenutbildningen först? ... och de andra?*
 - a. *Positiva?*
 - b. *Negativa?*
 - c. *Neutrala?*
4. Hur upplever du att medborgarna/invånarna ställer sig till Sally? Vet du något om det?
 - a. *Positiva?*
 - b. *Negativa?*
 - c. *Neutrala?*
5. Tror du ni kommer jobba vidare med chatbotar?
 - a. *Finns det planer på att införa Sally på andra avdelningar?*
 - b. *Hur?*
 - c. *Vad ska man tänka på då, tycker du?*
6. Något annat du vill tillägga?

Frågor till kontaktcenter

1. Vad kände du första gången man pratade om chatboten? *Varför kom det på tal?*
 - a. *Positivt?*
 - b. *Negativt?*
 - c. *Neutral*
2. Varför ville ni införa en chatbot?
 - a. *Kan du förklara tankeprocessen bakom Sally?*
 - i. *På vilket sätt är det ett komplement till Vergic (den bemannade chatten)?*
3. Fanns det motstånd i att införa Sally?
 - a. *Om ja, vad kan det bero på (egen upplevelse)?*
4. Kan du förklara designprocessen?
 - a. *Motivera varför den ser ut som den gör?*

1. *Prata om blogginlägget och att det finns ett utvärderingsdokument, som vi kan försöka återkoppla till.*
 - a. *Är Sally pålitlig?*
 - b. *Hur snabbt svarar Sally, vet ni det? Är det bra?*
 - c. *Hur bra och relevanta svar ger Sally, tycker du? Är det bra?*
2. *Hur upplever du att andra inom kommunen ställer sig till Sally? Om vi tar vuxenutbildningen först? ... och de andra?*
 - a. *Positiva?*
 - b. *Negativa?*
 - c. *Neutrala?*
3. *Hur upplever du att medborgarna ställer sig till Sally? Vet du något om det?*
 - a. *Positiva?*
 - b. *Negativa?*
 - c. *Neutrala?*
4. *Tror du ni kommer jobba vidare med chatbotar?*
 - a. *Finns det planer på att införa Sally på andra avdelningar?*
 - b. *Hur?*
 - c. *Vad ska man tänka på då, tycker du?*
5. *Blev det som förväntat?*
 - a. *Når Sally upp till era krav? Berätta: hur då? Vad fungerar bra? Vad är mindre bra?*
 - b. *Har känslan förändrats?*
6. *Något du vill tillägga?*

Skriftliga frågor till kommunvägledare

1. *Vad kände du när Sally kom på tal?*
2. *Har Sally förändrat din bild av chatbotar (om du hade tidigare erfarenhet av de)?*