



I am charging my battery, now I am full of energy. I am the Robot

Erfaringer med chatbot-teknologi. Det Kgl. Biblioteks centrale kontaktservice "Spørg biblioteket" har det seneste år været suppleret med en virtuel assistent. På mest godt og lidt mindre ondt.

Af Jan Erik Hansen, jaha@kb.dk og Heidi Holst Madsen, hhma@kb.dk
DOI: 10.22439/revy.v%vi%i.6628

Der var skeptiske tanker til stede, da pilotprojekt "KB Chatbot" blev igangsat tilbage i vinteren 2020. Handlede det om at spare ressourcer og måske nedjustere på personale og bemanning i "Spørg biblioteket"-vagten?

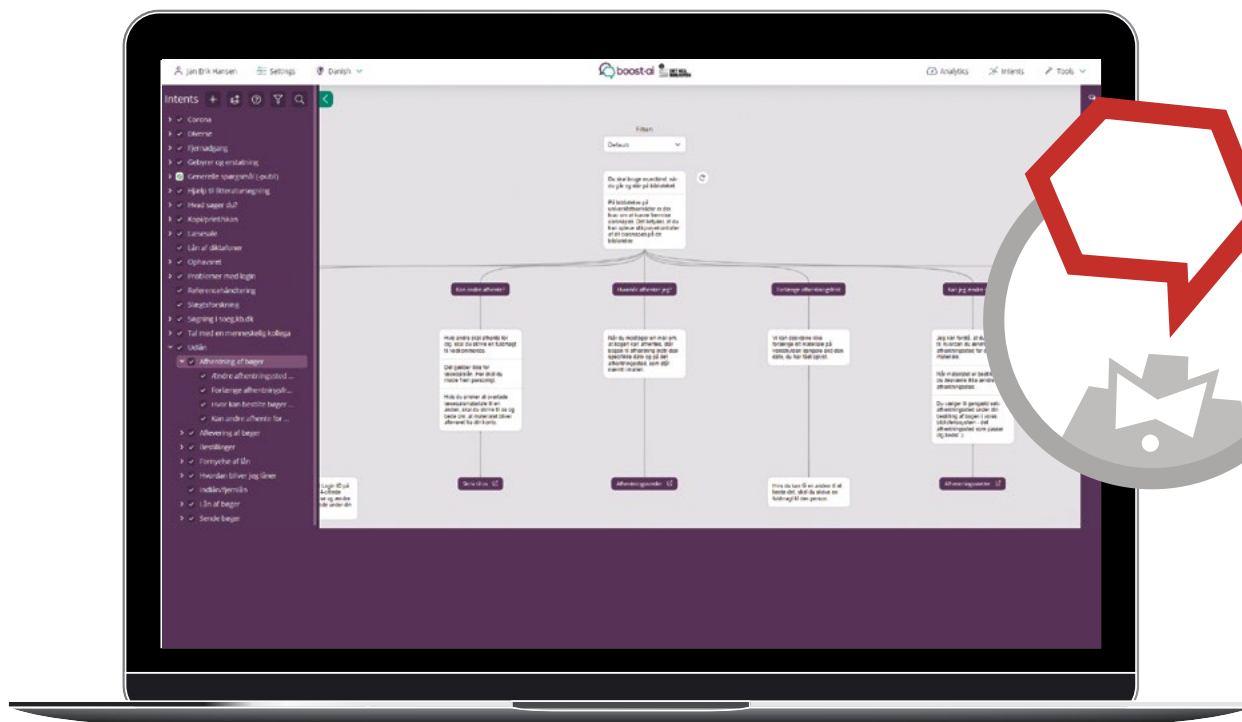
I projektbeskrivelsen lød det mere visionært: "Formålet er at undersøge mulighederne for anvendelse af chatbot-teknologi i mødet med brugerne på en digital og dialogbaseret platform. Projektet skal give erfaringer med teknologien, de krav den stiller til organisationen samt de muligheder den giver for at forbedre bibliotekets service."

Her mere et år senere – og mange erfaringer rigere – kan vi fra projektet sagtens konkludere, at chatbotten både fik taget os med storm og blæst en del skepsis væk, i forhold hvad den faktisk har formået at besvare, og hvordan den har suppleret i forhold til de almindelige personalerutiner og i forhold til åbningstider.

Men teknologien kræver mange arbejdstimer i opbygningsfasen. Og vil også komme til at kræve timer fremadrettet, når vi taler en egentlig driftssituation på den anden side af det nuværende projekt.

Chatbotten har fungeret som en brugbar assistent i forhold til eksterne brugere og specielt til forespørgsler uden for den bemandede åbningstid i kontaktcenteret.

Den har også fungeret som en supplerende vidensbank for de medarbejdere, som dækker vagter. Chatbotten har akkumuleret viden fra alle dele af Det Kgl. Bibliotek, fra de mange forskellige afdelinger, services og specialister. Mere end den enkelte medarbejder kan rumme og overskue.



Formen formes

Det norske firma Boost AI leverede softwaren til chatbotten. Samme software gemmer sig bag det fælles kommunale chatbot-projekt, Kommune Kiri, der assisterer borgerservice på 6 danske kommunale websites. Med inspiration igen fra Norge, hvor 60 kommuner deltager i et lignende samarbejde.

Den første fase af oplæring og implementering foregik sammen med Boost AI's danske agenter, Deloitte Consulting.

Arbejdet begyndte med at definere et scope. En ramme for, hvad chatbotten skulle kunne svare på. Den ville selvfølgelig aldrig kunne svare på alt, men vi definerede 5 hovedområder som udgangspunkt. Punkter hvor brugeren altid kunne forvente at få et brugbart svar.

- Lån af materialer (søgning, bestilling, afhentning, aflevering)
- Adgang til fysiske biblioteker og deres faciliteter (åbningstider, adresser, kopi/scan)
- Adgang til elektroniske materialer (fjernadgang, login-problematikker, ophavsret)
- Guide i bibliotekets materialer (fra aviser til specialer og specialsamlinger)

Kursustilbud

Eftersom botten skulle operere i Spørg Bibliotekets regi, var udgangspunktet de reelle forespørgsler, som vi modtog i tjenesten. Der skulle vægtes mod det praktiske og konkrete, lån og aflevering af materialer, men også mod adgange til e-ressourcer, kurser og særsamlinger.

Botten skulle agere som assistent på de websider, hvor "Spørg biblioteket" i forvejen var som formular og kontakt. Men den skulle ikke være på forsiden af www.kb.dk eller som en widget i bibliotekssystemet. Målrretningen blev Spørg Bibliotekets kontaktside på www.kb.dk, AU Library, library.au.dk, og Københavns Universitetsbibliotek, kub.ku.dk.

Vi lærer og botten oplades

Næste fase blev at opbygge botten interne forståelse op omkring de 5 områder. Det handlede om at fodre maskinen, for det er reelt machine learning, med relevante fraser og ord opsat i et hierarki som gik fra det generelle til det specifikke. I virkeligheden meget bibliotekarisk arvegods.

Hos Boost AI og lignende software arbejder man med intents, dialoger, hvor hver rummer vigtige ord, som robotten skal indlære og vægte, og samtidig kunne matche med brugernes henvendelser, så de lander korrekt i hierarkiet,

og derved giver brugeren et korrekt feedback.

Hvert svar blev krydschecket. Alt skulle være korrekt og helt opdateret, uanset om svaret blev regulær tekst, eller blev en mere kompliceret struktur, hvor brugeren kunne vælge mellem forskellige muligheder, spørger du til A eller spørger du til mulighed B, nyt svar og så videre. Eller den tredje model: Et svar kunne være et link til eksterne hjemmesider.

Som eksempel er Det Kgl. Bibliotek tilstede på rigtigt mange adresser rundt i landet, alle med forskellige åbningstider. Det ville kræve alt for mange ressourcer at opsætte et specifikt svar for hvert enkelt bibliotek og holde dem opdateret. Derfor skulle botten lære, at en simpel brugerhenvendelse som "Hvornår har KUB Nord åbent i dag?" skulle oversættes til en generel kontekst, hvor det samme spørgsmål kunne handle om AU Katrinebjerg eller hvilken som helst anden lokation.

Svaret måtte derfor blive en samling af links til de forskellige websider med opdaterede åbningstider.

Lignende problematikker blev relevante, når der blev spurgt til forskellige databaser. Det blev en umulig opgave at konstruere svar for hver eneste base eller tidsskrift. Igen måtte vi lave ge-

nerelle svar omkring adgangsmulighederne og login.

Der var undtagelser som PubMed og Karnov, eller det allerbedste eksempel: Mediestream. Vi konstaterede hurtigt på mængden af spørgsmål, at den særlige adgang krævede, at botten svarede specifikt omkring Mediestream, for at det overhovedet skulle give værdi for brugeren.

Vi går i luften

Selve opbygningen af botten arbejdede vi med et par måneder, inden vi gik i luften med den første prototype i marts 2021.

"Go Live" blev første rigtige læring. Under opbygningen af scope havde vi udelukkende arbejdet med egne testdata, som botten skulle forholde sig til. Nu fik vi rigtige brugerhenvendelser ind og så meget hurtigt et par store udfordringer i øjnene.



CHATBOT APP
DEVELOPMENT

Ikke alle brugere forstod, at de chattede med en robot. De forvekslede den ofte med en menneske-chat.

Mange brugere forvekslede botten med en søgemaskine, og troede at den kunne finde frem til konkrete artikler/bøger. Eller simpelthen lave en emnesøgning for dem. "Har i Interview af Steinar Kvale", eller "Kan jeg låne Hærværk af Tom Kristensen". Spørgsmål af den type myldrede ind.

Ingen af de problematikker har vi – nu et år efter chatbotten gik i luften – fundet helt tilfredsstillende løsninger på.

At ikke alle brugere forstår, at der faktisk ikke er en bibliotekar bag svarene, det må vi leve med. Det er teknologiens vilkår, når man forsøger at illudere hjælpende assistent også langt uden for normal åbning- og arbejdstid.

Det bør nævnes, at i åbningstiden (hverdage 9-15) har det været muligt for brugerne at komme igennem til en almindelig chat med en medarbejder, hvis de aktivt beder om det eller chatbotten slet ikke forstår spørgsmålet.

At eliminere brugernes forestilling om, at botten faktisk kunne hjælpe dem med at søge konkrete bøger, artikler eller emner i Det Kgl. Biblioteks system, blev langt mere kompliceret. Vi forsøgte at hjælpe på vej, for derefter at konstatere, at ingen brugere reelt gjorde som vi gerne ville have dem til, når det handlede om at bruge botten som søge-assistent.



CHATBOT CUSTOMER
SERVICE

Det fik vi underbygget via en kvik UX-test med et par af vores studentermedhjælpere. Den knastørre konstatering blev, at det var svært at få brugerne til at læse sig igennem en alt for lang og kompliceret introduktionstekst med for mange valgmuligheder.

Når chatbotten åbnede på websiderne, åbnede den også straks for at chatte og skrive spørgsmål. Først derefter blev svarene interessante for brugerne.

Vi endte, hvor vi begyndte. Enten chatter man med botten, eller også klikker man sig videre til bibliotekssystemet. Det vil sige, at brugeren præsenteres

for et link til litteratursøgning, før selve chat-feltet.

Det fungerer stadig ikke optimalt. Men det fungerer dog og foregiver ikke noget. Hvis ellers brugeren forbliver marginalt opmærksom.

Hvad statistikken fortæller

Vi har haft ca. 4.500 chatbotsamtaler fra marts 2021 til og med april 2022.

Chatbotten har svaret korrekt eller delvist korrekt (svaret var måske ikke helt udtømmende ift. brugerens specifikke spørgsmål, eller brugeren stillede flere spørgsmål, hvor chatbotten ikke kunne svare korrekt på alle) på i gennemsnit 60 % af henvendelserne, men det har rykket sig fra kun 46 % i marts 2021 til 71 % i april 2022 efterhånden som vi har udvidet scope, justeret svar og finpudset chatbottens genkendelse af spørgsmålene.



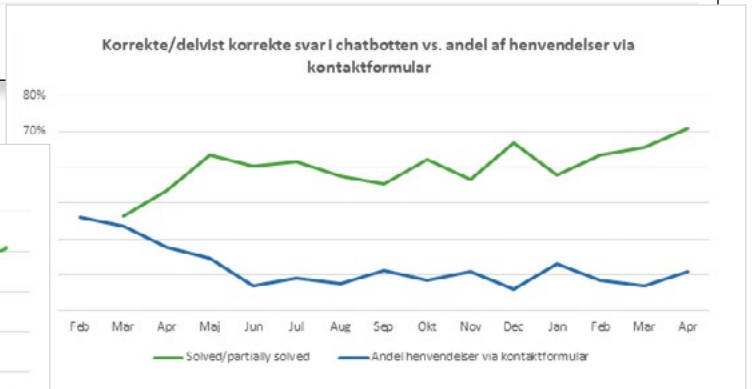
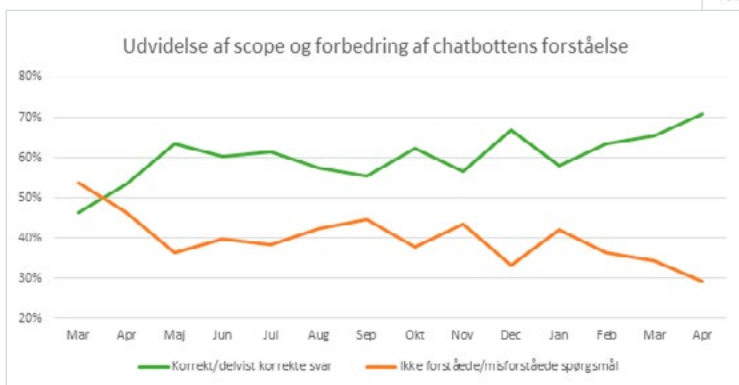
NATURAL LANGUAGE
PROCESSING NLP

Chatbotten har i gennemsnit misforstået 6 % af henvendelserne, men i april 2022 er tallet nået helt ned på 2 %.

Det Kgl. Biblioteket er en meget stor og kompleks størrelse med mange services, som tager tid at få dækket ind i chatbotten. I marts 2021 var 48 % af henvendelserne uden for scope, mens det i april 2022 kun var 27 %.

Størstedelen af henvendelserne, der stadig er uden for scope, skyldes i al overvejende grad ovennævnte problematik: at brugere forventer, at botten vil kunne udføre konkrete søgninger for dem.

ID	Date	First user message	First & Last intent	Conversation info
1049498	24.01.2022 00:30	Er der microfiche-læsere på AU Sundhedsvidenskab eller Victor Albecks Vej i Aarhus?	ID 1 ID 1	
1049484	23.01.2022 18:08	kan man printe på biblioteket?	ID 3261 Kan man printe unde... ID 3261 Kan man printe unde...	
1049476	23.01.2022 14:12	Jeg har nu sagt efter nogen literatur, og har frafloreret så kun elektronisk materiale vises	ID 2 ID 2	
1049465	23.01.2022 10:38	Hvor finder jeg en engelsk version af den danske stadardtejetkontrakt A97	ID 1115 Do you speak English? ID 1115 Do you speak English?	
1049452	22.01.2022 19:38	W.E. Sebalds roman 'Austerlitz' på tysk? Kan jeg låne den?	No intent No intent	
1049445	22.01.2022 17:45	Jeg trenger denne boken: principles and biomechanics of allgner treatment	ID 2 ID 2	
1049419	22.01.2022 10:59	Jeg har reserveret en bog, som jeg ikke har hentet og nu står der jeg har lånt den.	ID 2083 Jeg har ikke lånt denn... ID 2083 Jeg har ikke lånt denn...	
1049410	21.01.2022 22:18	har man ikke længere adgang til karnov som studerende?	ID 3231 Adgang til Karnov ID 3231 Adgang til Karnov	
1049403	21.01.2022 18:00	når jeg følger et link til en artikel, får jeg besked om at mit logon er udløbet? Hvad skal jeg gøre?	ID 2 ID 3361 Problemer med fjern...	
1049395	21.01.2022 16:26	print	ID 3284 Kopi/print/skan ID 3284 Kopi/print/skan	
1049392	21.01.2022 15:55	Hvordan får jeg adgang til andre databaser som ACM? Jeg har sagt under databaser, men kan ikke tilgå dem.	No intent No intent	
1049368	21.01.2022 14:10	Hej, hvordan får jeg adgang til Karnov hjemmefra?	ID 3231 Adgang til Karnov ID 3231 Adgang til Karnov	
1049362	21.01.2022 12:36	Jeg vil gerne lese et tidsskrift hjemme fra min egen computer kan jeg det?	No intent No intent	



I forhold til impact på "Spørg biblioteket" har vi set, at henvendelser via kontaktformularerne har været faldende under projektperioden. Det indikerer, at chatbotten fungerer som den first-line support, som også var en del af intentionen med projektet. Med andre ord søger flere brugere svar via botten og behøver ikke at henvende sig via kontaktformularen, hvis chatbotten hjælper dem.

I forhold til at forbedre vores 24/7-service foregår ca. 40 % af chatbotsamtalerne uden for Spørg Bibliotekets åbningstid (hverdage 9-15).

Sammenfattende kan vi sige, at det har været det værd. En chatbot kan gøre nytte, men den kræver tid i opbygningsfasen, og skal fortsat vedligeholdes og finjusteres. En chatbot bliver kun så god, som dens "ejere" tillader.

En ekstra bonus er den ekstra vidensbase for medarbejderne, som botten også har leveret.

Alt dette er mundet ud, at vi fortsætter projektet. Fra at være pilot og eksperiment, overgår det nu til et egentlig 3-årigt projekt.



En chatbot er et softwareprogram, typisk cloud-baseret, som anvender Artificial Intelligence (AI) og Natural Language Processing (NLP) til at forstå spørgsmål og initiere svar, der simulerer en (relativt) naturlig samtale i tekst eller tale med en bruger.