

BILAG 4. AUTOMATISERING AF BRUGERSERVICE VED BRUG AF SERVICEBOTTER

Forslagets titel: Automatisering af brugerservice ved brug af mobile servicebotter

Kort resumé: Koncern IT ønsker at udbrede automatisering af brugerservice i Københavns Kommune ved at udvikle servicebotter i Koncern IT. Kultur- og Fritidsforvaltningen ønsker at modne og afprøve teknologien på borgerrettede serviceområder.

Der søges om midler fra: Innovationspuljen

Fremstillende forvaltning: Økonomiforvaltningen

Berørte forvaltninger:

<input checked="" type="checkbox"/> Økonomiforvaltningen	<input type="checkbox"/> Socialforvaltningen
<input checked="" type="checkbox"/> Kultur- og Fritidsforvaltningen	<input type="checkbox"/> Teknik- og Miljøforvaltningen
<input type="checkbox"/> Børne- og Ungdomsforvaltningen	<input type="checkbox"/> Beskæftigelses- og Integrationsforvaltningen
<input type="checkbox"/> Sundheds- og Omsorgsforvaltningen	

1.1 FORSLAGETS SAMLEDE ØKONOMISKE KONSEKVENSER

Tabel 1. Samlede økonomiske konsekvenser

1.000 kr. 2018 p/l	Styringsområde	2018	2019	2020	2021	2022
Implementeringsomkostninger						
Offentligt-privat udvikling af servicebotter	Service	1.025	500	0	0	0
Etablering af server og telefonguide	Service	50		0		
Samarbejde med uddannelsesinstitution	Service	150	75	0		
Sikkerhed	Service	200	0	0		
Afdækning af relevante interne processer	Service	100	400	0		
Afdækning af relevante processer i KFF	Service	200	100	0		
Samlede implementeringsomkostninger		1.725	1.075	0	0	0
Samlet økonomisk påvirkning		1.725	1.075	0	0	0
Tilbagebetalingstid baseret på serviceeffektivisering	-					
Tilbagebetalingstid baseret på totaløkonomi	-					

Note til alle tabeller: Alle *besparelser* er angivet med negativt (-) fortegn.

1.2 BAGGRUND OG FORMÅL

Københavns Kommune bruger mange ressourcer på at betjene borgere og medarbejdere i enslydende spørgsmål via telefon og skriftlig korrespondance. Flere store konsulenthuse peger på, at en automatisering af denne type henvendelser udgør et effektiviseringspotentiale på tværs af kommunens serviceområder. Dette skyldes den store mængde af servicesager rundt om i kommunen samt den seneste teknologiske udvikling, hvor automatisering af service ikke længere er et kompromis med kvalitet og brugertilfredshed.

Via machine learning, stemmegenkendelse og stor maskinel regnekraft, er det muligt at automatisere kundeservicen i en fornøden kvalitet, på kort tid og på alle tider af døgnet. Den intelligente kundeservice opstår ved en sammensætning af forskellige teknologiske komponenter, hvor den nyeste udvikling kaldes

Natural Language Processing (NLP). Det er en måde, hvorpå computere kan analysere, forstå og udlede mening fra menneskers sprog. En væsentlig udvikling for anvendelsen af teknologien i Københavns Kommune er, at den i de seneste år er blevet tilgængeligt på dansk.

Når NLP suppleres af andre teknologier, som kan omsætte tale til tekst (og omvendt) samt udføre aktive handlinger såsom at foretage opslag i fagsystemer kan servicesessioner automatiseres fra start til slut. Den samlede service kaldes en servicebot.

Det er naturligvis ikke alle brugerhenvendelser, der kan automatiseres via servicebotter. Ekspertes i kundeservice fra den private sektor anser, at servicebotter kan løse 10-35 % af deres kundeforespørgsler uden en menneskelig berøring. Servicebotter bør således forstås som en digital kollega, der udfører de opgaver, som anses for monotone. Derved frigives ressourcer til opgaver, hvor der er behov for specialviden og/eller menneskelige relationer, såsom på velfærdsområderne.

Afprøvning af teknologien i Koncernservice

I 2017 afprøvede Koncernservice og -IT en servicebot i samarbejde med en NLP-teknologiudbyder samt et større konsulenthus på en proces, der indebærer mere end blot kommunikation med brugeren. Testen af teknologien blev foretaget på en eksisterende arbejdsproces vedrørende nulstilling af computerbrugeres kodeord via telefonopkald.

Den samlede test af teknologien viste, at servicebotten gentagende kunne klare de samme opgaver som en servicemedarbejder i forbindelse med nulstilling af kodeord og med samme sagsbehandlingstid som servicemedarbejderen. Det vil sige tale med computerbrugeren, byde velkommen, identificere problemet, definere hvilket system der skal nulstilles kodeord til, verificere brugeren, nulstille kodeordet, give et nyt kodeord samt sikre at brugeren kunne logge ind. Testen af teknologien har således demonstreret en fuld funktionel servicebot på en eksisterende arbejdsgang i Københavns Kommune.

I den konkrete afprøvning af teknologien blev der i opkaldet således kommunikeret frem og tilbage med brugeren via tale- og NLP-teknologien. Derudover blev der udført faktiske handlinger i form af verificering af brugeren og nulstilling af kodeordet. De aktive handlinger, udover selve kommunikationen med brugeren, blev foretaget af en skærmrobot på Koncern IT's eksisterende robotplatform. Robotplatformen er allerede i drift og tilbydes som en service til forvaltningerne, hvilket er udbredt på forskellige forretningsområder i de fleste af kommunens forvaltninger.

På samme måde som Koncern IT etablerede et kompetencecenter for skærmrobotter i 2016, så ønsker Koncern IT at gøre sig lignende erfaringer med servicebotter ved at oprette et kompetencecenter herfor. Kompetencecentret har til formål at undersøge og udvikle teknologien nærmere samt afdække effektiviseringspotentialet ved teknologien på tværs af kommunen.

Leverandøren af den afprøvede NLP-teknologi har udtrykt villighed til at samarbejde, men pristilkendegivelsen på den afprøvede NLP-platform overstiger alligevel effektiviseringspotentialet ved nulstilling af kodeord til computere. Dette udfordrer muligheden for at fremføre en klassisk effektiviseringscase for indeværende.

Der er således behov for en yderligere markedsafdækning både med henblik på eventuelle samarbejder og prisreduktion af elementer i den samlede servicebot-teknologi. Koncern IT er desuden opmærksom på, at flere forvaltninger har udtrykt interesse i teknologien og dens effektiviseringspotentiale. Det er derfor essentielt at finde en fælles model, der er skalerbar på kommunens forskelligartede serviceområder.

1.3 FORSLAGETS INDHOLD

Koncern IT vil med forslaget oprette et kompetencecenter for servicebotter. Centret skal baseres på et innovativt samarbejde med forvaltningerne, IT-universitetet samt de private virksomheder, der er i gang med at udvikle services inden for servicebot-teknologien, herunder NLP og tale-teknologi.

Udover at udvikle teknologien sammen med ovennævnte parter, er målet at undersøge, hvilke serviceprocesser i Københavns Kommune, der er mest veloplagte til automatisering. Denne vurdering skal ske ud fra, hvad der vil give et størst afkast på tværs af kommunen ved investering i teknologien. Dette kræver et tæt samarbejde med forvaltningerne omkring valget af en fælles løsning. Det vurderes således, at der er behov for en periode på to år til at samle erfaringer med henblik på at kunne levere konkrete effektiviseringer til budget 2021.

Fremgangsmåden for afdækningen er potentiale- og risikobaseret. Der begyndes således med de serviceprocesser, der anses mest strømlinede til automatisering, og hvor konsekvenserne for brugeren anses minimale ved servicebottens eventuelle mishåndtering af servicen. Det er mest oplagt at begynde med interne processer frem for borgervendte services. Kultur- og Fritidsforvaltningen vil sideløbende afdække egnede borgerrettede områder. Hvis teknologien vurderes sikker og moden nok, vil der opbygges konkrete erfaringer med teknologien og borgernes oplevelse af denne nye type service.

Den første proces, der er oplagt i forhold til teknologiudvikling, er den konkrete arbejdsopgave vedrørende nulstilling af kodeord til computeren i Serviceindgangen i Koncernservice. Denne arbejdsproces er et godt sted at begynde, idet den er tilstrækkelig avanceret i forhold til at teste servicebottens muligheder og begrænsninger. Der er dels behov for at teste den konkrete afprøvede teknologisammensætning i en større skala på området. Derudover er der behov for at prøve kræfter med en anderledes teknologisammensætning og udvikling af underteknologierne. Dette skal bidrage til at undersøge, hvad der er bedst egnet til en løsning, der går på tværs af serviceområderne i Københavns Kommune.

I 2016 blev der modtaget ca. 80.000 henvendelser vedrørende password reset, hvoraf en tredjedel omhandlede nulstilling af kodeordet til computeren. I 2017 var gennemsnitstiden for opkald fem minutter eksklusiv den enkelte servicemedarbejders tidsforbrug på at afslutte et opkald. Med udgangspunkt i et fuldtidsårsværk og nuværende serviceproduktivitet, så vil der eksempelvis kunne spares 1 årsværk på denne arbejdsproces, når de fornødne teknologierfaringer er opbygget. Dette er forudsat, at der fortsat er menneskelige medarbejdere, der kan håndtere henvendelser, hvor en bruger ikke formår eller ønsker at blive serviceret af en digital medarbejder.

Nedenstående processer er, i samarbejde med et konsulenthus, vurderet som oplagte at automatisere gennem en servicebot på baggrund af den nuværende erfaring med den konkrete teknologi. Processerne anses for relativt strømlinede, og det vurderes, at sagsbehandlingstiden kan nedbringes ved automatisering til gavn for både servicegiver og -modtager. Det nærmere effektiviseringspotentiale er endnu ikke konkretiseret, hvilket anses som en del af opgaven med investeringen i forslaget.

Eksempler på interne arbejdsprocesser, der forventes at kunne automatiseres via servicebotter:

- Bestilling af adgange, netværk, autorisationer og udbetaling af 6. ferieuge
- Fejlmelding af it-udstyr
- Indberetning af sikkerhedshændelser
- Vejledninger om it-udstyr og programmer

Udvælgelsen af, hvilke processer i Koncern IT og Koncernservice der skaleres til, bør prioriteres i samarbejde med forvaltningerne ud fra en vægtning af deres brugerbehov. Endvidere findes der også interne serviceområder i forvaltningerne, der ikke er borgervendte, som ligeledes bør indgå i den initiale prioritering af processer. Koncern IT og Kultur og Fritidsforvaltningen samarbejder specifikt om at teste teknologien i forhold til kommunens kontaktcenterløsning, hvor størstedelen af opkaldene modtages.

1.4 ØKONOMI

På baggrund af nuværende samarbejde med konsulenthus og NLP-udviklervirksomheden på den omtalte teknologiprøvning, har Koncern IT fået indikationer på omkostninger til en skalerbar løsning. Der er umiddelbart basis for et fortsat samarbejde med disse parter. Koncern IT forholder sig dog åben over for eventuelle andre samarbejdskonstellationer et stykke tid endnu, så det afstemmes med forvaltningerne, hvilken konkret teknologisammensætning, der skal investeres i.

Derudover vil Koncern IT udfordre det eksisterende samarbejde med henblik på at skabe en komplet servicebot-løsning. Løsningen er sammensat af forskellige løsninger med nok fleksibilitet til, at der kan skiftes forskellige teknologikomponenter undervejs i udviklingsforløbet, hvis dette anses hensigtsmæssigt i et skaleringsøjemed. Vedrørende denne del af investeringen, er det oplagt at involvere fx data scientists fra universiteterne, særligt ITU.

Der er behov for en investering på 2,8 mio. kr. over de næste to år til udvikling af funktionelle og implementeringsklare servicebotter. Dette er baseret på de nuværende prisestimer på teknologikomponenterne og med en forventning om, at der kan skabes et værdifuldt samarbejde for alle involverede parter i udviklingen deraf.

Det er forventningen, at der på denne baggrund kan skabes konkrete effektiviseringsforslag ved udnyttelsen af servicen til budget 2021. Blandt andet ved at kunne idriftsætte løsningen på de skitserede processer i Koncernservice og Koncern IT vedrørende nulstilling af password, bestilling af it-adgange mv. Derudover er der også potentiale ved øvrige processer i forvaltningerne, som projektet afdækker.

Appliceres estimatet fra kundeserviceeksperter i den private sektor vedrørende en forventet automatisering af 10-30 % af alle kundeforespørgsler ved brugen af servicebotter, så er effektiviseringspotentialet i Københavns Kommune stort. Alene i Kultur og Fritidsforvaltningen modtages der ca. 1 mio. serviceopkald om året. I Koncernservice modtages ca. 0,5 mio. henvendelser om året. Hvis det antages, at opkaldende har en gennemsnitstid på fx 4 min., og at (blot) 10 % af opkaldende kan effektiviseres, vil der således kunne spares ca. 9 årsværk om året. Dette er forudsat, at der er fuld produktivitet ved et årsværk på 1200 effektive arbejdstimer. Hertil kommer de skriftlige servicehenvendelser, som servicebots også kan håndtere, hvilket ikke er inkluderet i eksemplet.

Teknologien åbner desuden op for, at der kan laves avancerede dataanalyser på opkald. Dette kan hjælpe med at forstå bruger- og borgermønstre bedre end i dag, så serviceydelse kan forbedres både enkeltvist og i samspil på tværs af det samlede servicelandskab. Et større indblik heri vil desuden give bedre muligheder for at bemande mere effektivt på de pågældende serviceområder.

Table 2. Serviceinvesteringer i forslaget

	1.000 kr. 2018 p/l				
	2018	2019	2020	2021	Innovationspulje
Offentligt-privat udvikling af servicebotter	1.025	500	0	0	X
Etablering af server og telefonguide	50	0	0	0	X
Samarbejde med uddannelsesinstitution	150	75	0	0	X
Sikkerhed	200	0	0	0	X
Afdækning af relevante interne processer	100	400	0	0	X
Afdækning af relevante processer i KFF	200	100	0	0	X
Varige ændringer totalt, service	1.725	1.075	0	0	X

1.5 FORDELING PÅ UDVALG

Midlerne fordeler sig på Koncern IT og Kultur- og Fritidsforvaltningen jf. tabel 3 'teknisk bilag'.

1.6 IMPLEMENTERING AF FORSLAGET

Koncern IT er hovedansvarlig for forslagets implementering. Der aftales løbende rollefordeling med de involverede parter, forvaltninger, IT-universitetet og private leverandører. De deltagende forvaltninger bistår Koncern IT med forretningsnær procesviden og vil endvidere skulle deltage som forretningspecialist i konkrete teamsamarbejder i forbindelse med udviklingen af de konkrete servicebot-leverancer. Kultur- og Fritidsforvaltningen bidrager med specialistviden om kommunens kontaktcenterløsning og afdækker teknologien i forhold til borgerrettede områder.

Endvidere bistår forvaltningen med at sikre ejerskab lokalt i den forretning, der skal overtage servicebotten, når der er opnået stabil drift efter implementering. Umiddelbart efter forslagets vedtagelse og udmøntningen af midler, vil Koncern IT igangsætte arbejdet for at opstarte et offentligt-privat samarbejdsforløb.

Når først basiskomponenterne er på plads, kan servicebotten testes flere forskellige steder i kommunen. De konkrete test udføres med udgangspunkt i en agil tilgang. Dermed vil der i udviklingen af servicebotten køre iterative sprints, hvor der mellem disse vil blive indsamlet feedback fra testbrugere, eksperter og udviklere. Dette sikrer, at projektførelsen holdes fleksibelt samt tilpasses til de omstændigheder projektet operer under.

Den overordnede implementeringsplan ses ved følgende punktopstilling:

1. Klarlægning af forvaltningssamarbejder og indgåelse af offentligt-privat samarbejde
2. Udvikling og test af servicebot-platform
3. Optimering af dialog og flows i løsningen
4. Analyse og identificering yderligere indsatsområder
5. Udrulning af løsningen på tværs af organisationen

1.7 INDDRAGELSE AF SAMARBEJDSPARTNERE

Forslagets samarbejdspartnere er belyst i ovenstående afsnit.

1.8 FORSLAGETS EFFEKT

Den tilbagemeldte feedback fra testbrugerne i den konkrete teknologiafprøvning lagde vægt på, at løsningen var simpel og brugervenlig. Samtidig havde løsningen en høj kompleksitet, der opfangede det meste af det, der blev kommunikeret til den. Et udpluk af konkrete brugertilbagemeldinger på den testede løsning er følgende. "Jeg er overrasket over, at den kan opfange så meget som den gør". "Det virker som om den forstår mig, på trods af at jeg er jyde...". "Det var ikke svært at høre, hvad der blev sagt. Hun er meget behagelig at snakke med - i forhold til andre stemmer".

For de servicemedarbejdere, der i dag løser de mest monotone arbejdsopgaver, hvor der ikke kræves menneskelig skøn, frigøres der ressourcer til andre opgaver. Det kan både betyde forhøjet arbejdsglæde, når medarbejdere kan koncentrere sig om meningsfyldt arbejde, samtidig med at der leveres en bedre service for færre midler.

1.9 OPFØLGNING

	Hvordan måles succeskriteriet?	Hvem er ansvarlig for opfølgning?	Hvornår gennemføres opfølgningen?
Sikkerhedsmæssig og juridisk godkendelse af teknologimulighederne ved internt og borgerrettet brug	Resultat af vurdering fra Udbud- og Kontraktstyring, Borgerrådgiveren og Vejledende Sikkerhed i Koncern IT	Koncern IT og Kultur- og Fritidsforvaltningen	3. kvartal 2018
Kortlægning af yderligere områder, hvor teknologien kan anvendes internt og på borgerrettede områder i Kultur- og Fritidsforvaltningen	Måles ud fra hvor mange forskellige processer, der kan automatiseres samt sagsvolumen (vurdering af årsværkbesparelser)	Koncern IT og Kultur- og Fritidsforvaltningen	3.-4 kvartal 2018
Markedsafdækning, nærmere identificering af samarbejdspartnere samt indgåelse af samarbejdsaftaler	Måles ud fra indgåede samarbejdsaftaler med relevante virksomheder, uddannelsesinstitutioner og forvaltninger	Koncern IT	3.-4. kvartal 2018
Fælles beslutning med samarbejdende forvaltninger om valg af teknologiplatform	Måles på forvaltningsmæssig opbakning til fælles platform	Koncern IT	4. Kvartal 2018
Udvikling af teknologi og teknologisammensætning	Måles ud fra en omkostnings og anvendelsesratio. Dvs. hvor bredt kan teknologien anvendes ift. til driftsomkostningerne.	Koncern IT	4. Kvartal 2018 – 2. kvartal 2019
Test og idriftsættelse på ét eller flere områder	Måles ud fra driftsrapporter over automatiserede proces(ser) over en længere periode	Koncern IT	2.-4. Kvartal 2019

1.10 RISIKOVURDERING

Den samlede servicebot-teknologi er som beskrevet opbygget af flere forskellige teknologiske komponenter. NLP-teknologiens intelligente databehandling er afhængig af et in- og output, hvis korrespondancen skal kunne oversættes til tale, når en bruger henvender sig telefonisk.

I den allerede velafprøvede løsning omkring nulstilling af kodeord, er Google og Amazon benyttet som tekst-til-tale-komponenter da disse leverandører anses som ledende i denne del af den samlede voicebot-teknologi. Desuden er disse leverandører interessante fra et omkostningsperspektiv, da deres løsninger allerede er etablerede services med lave omkostninger (den samlede pris for de to delkomponenter ligger, for et gennemsnitsopkald på ca. fem min., på ca. 0,4 kr.)

Da der i brugerverificeringsprocessen på den afprøvede proces indgår oplysninger, der potentielt er personhenførbare, skal det afklares nærmere, hvordan ovennævnte leverandører behandler de data, der oplyses og lagres i skyen. Det skal sikres, at kommunen er compliant med gældende regler og den kommende databeskyttelsesforordning ved brug af teknologien.

I forbindelse med testen af teknologien er der som et alternativ identificeret en funktionel løsning hos Microsoft, som kommunen allerede har en databehandleraftale med. Endvidere er der identificeret en dansk startup-virksomhed, der henvender sig til bankverdenen og leverer løsninger på en lokal server.

Afhængigt af hvor villige ovenstående leverandører er til at leve op til gældende lovgivning, kan de potentielt indgå som samarbejdspartnere i udviklingen af en servicebot-løsning. Endvidere er der krav til, at den der henvender sig skal give samtykke til, at samtalen optages, hvilket skal indgå i løsningen, særligt på det borgerrettede område. På det interne område kan dette omgås gennem samtykke ved fx ansættelse, hvor det derimod er mere udefineret, hvordan det kan gribes an i servicering af borgere. Disse juridiske aspekter er Koncern IT allerede i gang med at afklare, hvilket man vil gå i nærmere dialog med leverandørerne om, når de midlerne til området er defineret nærmere.

De juridiske aspekter af løsningen anses for nuværende som den største risiko for, at der ikke kan findes de forventede effektiviseringspotentialer efter et toårigt udviklingsforløb. Dette gælder særligt på borgerrettede områder. Der er derfor afsat 200 t.kr. i alt til sikkerhedsaspektet, hvorunder der øremærkes 100 t.kr. til den borgervendte del.

I forhold til fremtidige potentialer, er der også en risiko forbundet med, hvordan borgerne oplever interaktionen med en servicebot. Den foreløbige afprøvning i Koncern IT pegede på positive brugeroplevelser, men det er uvist, hvordan borgerne vil modtage teknologien.

1.11 HVEM ER HØRT?

	Ja/Nej	Dato for godkendelse
Center for Økonomi, Økonomiforvaltningen	Ja	7. februar 2018
Ejendomsfaglig vurdering	Ikke relevant	
Koncern IT	Ikke relevant	
HR-kredsen	Ikke relevant	
Velfærdsanalytisk vurdering	Ikke relevant	

1.12 TEKNISK BILAG

Tabel 3. Fordeling af serviceinvesteringer mellem udvalg

Udvalg		1.000 kr. 2018 p/l				
		2018	2019	2020	2021	2022
Koncern IT	Besparelse					
	Omkostninger	1.425	975			
Kultur- og Fritidsudvalget	Besparelse					
	Omkostninger	300	100			
Total	Besparelse					
	Omkostninger	1.725	1.075			