

Bilag 4. Oversigt over indkomne innovationsforslag

Innovationsforslag						Kommende investeringsforslag					
Udvalg	BCnr.	Titel	2022	2023	I alt	Udgift i investeringsforslag	Forventet investeringsforslag	Potentiale for varig effektivisering (service)	Tværgående effektivisering	Potentiale for storskala	Modne anvendelse af ny teknologi
ØU *	BC03	Bedre vagtplanlægning i Københavns Kommune	735	196	930	4-15 mio. kr.	Budget 2024	1-3 mio. kr.			X
ØU	BC09	Afprøvning af nye teknologiske muligheder indenfor kunstig intelligens til automatisering og effektivisering i Københavns Kommune	1.202	1.601	2.803	14 mio.kr.	OFS 2022-2023 og budget 2024	7 mio. kr.	X	X	X
BUU	BC27	Forbedret samarbejdsflade mellem ledere og de administrative fællesskaber (AF)	752	-	752	1 mio. kr.	OFS 2023-2024	1 mio.kr.	X	X	X
KFU	BC36	Voicebot i Københavns Borgerservice	558	1.009	1.567	1-4 mio. kr.	OFS 2023-2024	1-6 mio. kr.	X	X	X
SOU	BC55	Kunstig intelligens til beslutningsstøtte	1.342	1.812	3.154	3 mio. kr.	OFS 2023-2024	17 mio. kr.			X
I alt			4.589	4.618	9.207						

* Tværgående forslag fremgår af bilag 1.

INNOVATIONSFORSLAG

OFS 2021-2022

Forslagets titel: BC09 Afprøvning af nye teknologiske muligheder indenfor kunstig intelligens til automatisering og effektivisering i Københavns Kommune

Kort resumé: Københavns Kommune har haft stor succes med at anvende ny teknologi som machine learning og robot proces automation til at automatisere og effektivisere administrative opgaver og processer. Nu ses der indenfor kunstig intelligens nye teknologiske muligheder, som deep learning og automatisk gentræning af algoritmer, der rummer store potentialer, hvorfor Koncern IT med dette forslag søger finansiering til at kunne afprøve teknologierne i samarbejde med forvaltningerne.

Fremstillende forvaltning: Koncern IT, Økonomiforvaltningen

Berørte forvaltninger:

☒	Økonomiforvaltningen	☐	Socialforvaltningen
☐	Kultur- og Fritidsforvaltningen	☐	Teknik- og Miljøforvaltningen
☐	Børne- og Ungdomsforvaltningen	☐	Beskæftigelses- og Integrationsforvaltningen
☐	Sundheds- og Omsorgsforvaltningen		

Tabel 1. Forslagets samlede økonomiske konsekvenser

1.000 kr. 2023 p/l	Styrings-område	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Implementeringsomkostninger							
Etablering af kompetencer til afprøvning indenfor automatisk gentræning af algoritmer og deep learning (to årsværk inkl. overhead*)	Service	1.227	1.635				
Samlede omkostninger	Service	1.227	1.635				

*Årsværk er beregnet på KITs timepris, jf. KIT servicekatalog 2022.

1. Baggrund og formål

I forhold til andre kommuner er KK startet tidligt med at anvende kunstig intelligens, herunder machine learning til automatisering og effektivisering af arbejdsgange og forbedring af kommunens servicetilbud til borgere og virksomheder. Brugen af kunstig intelligens er dog i høj grad stadig under udvikling i KK, og andre kommuner er nu lige så langt eller længere fremme i anvendelsen af kunstig intelligens. Der ses dog en begyndende stigning i anvendelsen i KK, og det forventes, at projekter med kunstig intelligens vil fylde mere i fremtiden. Der er derfor behov for at kommunen fremover øger indsatsen ift. at undersøge og afprøve nye teknologier i udviklingen af digitale løsninger. Dette understøttes af Koncern IT, der specialiserer sig i relevante teknologiområder og tilbyder kompetencerne til forvaltningerne.

Opbygning af kompetencer indenfor et givent teknologiområde sker typisk med midlertidig finansiering ifm. budgetforhandlingerne og overførselssagen, når Koncern IT identificerer nye teknologier, der har potentiale til at styrke og skalere kommunens digitale udvikling (machine learning er et eksempel på dette). Nu ses der nye store effektiviseringspotentialer indenfor kunstig intelligens, hvor teknologierne deep learning og automatisk gentræning af algoritmer er så modne, at de kan anvendes i en kommunal kontekst. Koncern IT søger derfor med dette forslag finansiering til to årsværk fra 2. kvartal 2022 til 2023. Årsværkene skal opbygge det kompetenceniveau og faglige fællesskab, som er nødvendigt for at afprøve og ibrugtage løsninger i forvaltningerne indenfor området.

De nye teknologier, som i [KL's teknologiradar](#) fremhæves som områder, kommunerne bør afprøve, vil understøtte forvaltningerne i at leve op til de målet i den strategiske indsats *Udvikling af servicetilbud og frigørelse af midler gennem automatiseringsteknologi*, som er sat med [Digitaliseringsredegørelsen 2021](#), og vil hjælpe

kommunen generelt med at fastholde positionen som et af landets førende kommuner indenfor anvendelse af ny teknologi til gavn for borgere, virksomheder og kommunens medarbejdere.

Initiativet fremgår af forvaltningernes fælles pipeline med digitale initiativer, som behandles i kommunens tværgående It-kreds.

2. Forslagets indhold

Der søges med forslaget finansiering til to årsværk, der skal opbygge kompetencer og et fagligt fællesskab til afprøvning af teknologiområderne deep learning og automatisk gentræning af algoritmer. Afprøvnings- og gentræningsaktiviteterne skal bruges til at understøtte forvaltningerne i at gennemføre effektiviseringer i forvaltningernes automatiserings-handleplaner og cases i KK's digitale pipeline.

Udvikling af kunstig intelligens er generelt et tidskrævende forløb, hvor der skal afsættes 1-2 måneders arbejde til dataanalyse og vurdering af, hvorvidt opgaven kan realiseres indenfor de givne rammer. Dermed kan det for forvaltningerne, ses som en stor risiko at igangsætte nye projekter, da de skal bruge ressourcer, hvor gevinstgrundlaget er usikkert. Koncern IT vil derfor etablere det nødvendige fundament bestående af infrastruktur og kompetencer, for at teknologierne lettere kan anvendes i KK og projekterne kan opnå større gevinster.

Derved fjernes størstedelen af usikkerheden i forvaltningerne og incitamentet til at afprøve ny teknologi forbedres markant. Denne model er afprøvet med stor succes ifm. fx udbredelse af machine learning og softwarerobotter i kommunen.

Afprøvning af teknologierne sker gennem udarbejdelse af Proof of Concepts (PoC'er), som er et vigtigt redskab indenfor it og digitalisering, der muliggør afprøvning af teknologi på data mhp. at kvalificere potentialet af en given idé. De to årsværk vil have ansvar for understøtte identificering af relevante automatiseringspotentialer i forvaltningerne og sikre, at der bliver gennemført PoC'er, som kan føre til varige effektiviseringer. Medarbejderne skal ligeledes kigge på tværs af kommunen og undersøge samt opsøge potentialet for tværgående effektiviseringer og konsolideringer, som kan løftes op til storskalaprojekter.

Baseret på erfaringer fra arbejdet med at udbrede blandt andet machine learning i kommunen er det vurderingen, at de nye teknologier vil øge antallet af årlige investeringscases med 2-3 forslag, hvoraf flere kan have et stort tværgående skaleringspotentiale. De nye teknologiers reelle potentiale vil imidlertid først vise sig, når Koncern IT i samarbejde med forvaltningerne har fået erfaring med brugen af teknologierne i konkrete projekter. Antallet af forslag og effektiviseringspotentialet forventes derfor at stige efterhånden som teknologierne modnes i Københavns Kommune.

Teknologierne præsenteres nærmere i tabel 2.

Tabel 2. Overblik nye teknologiske muligheder

Teknologi	Muligheder for anvendelse
Deep learning	Deep learning muliggør fx førerløse biler, oversættelse af tale til tekst, automatisk diagnosticering af sygdomme og objektgenkendelse på billeder og i tekster. Ved at opbygge kompetencer indenfor teknologien vil Københavns Kommune øge ibrugtagelsesmulighederne på tværs af forvaltningerne, herunder til at effektivisere arbejdsgange og højne kvaliteten af de borgervendte løsninger. Konkret kan deep learning anvendes til at aflaste sagsbehandlernes administrative arbejde ved klassifikation af billeder og tekst samt til at genkende objekter, adresser mm. i tekst og til at finde dokumenter, der ligner hinanden. Deep learning kan dermed fx bruges til at give anbefalinger indenfor indsatser og tilbud samt til at finde relevante søgeresultater. Der er med andre ord et stort antal muligheder for nye anvendelser af teknologien. Deep Learning har tidligere været så kompleks i dets konstruktion, at Københavns Kommune som offentlig instans ikke har kunnet anvende det og samtidig overholde borgernes ret til indsigt. Teknologien har dog udviklet sig væsentligt, og det er nu muligt at anvende i en kommunale kontekst uden at gå på kompromis med borgernes ret til indsigt.
Automatisk gentræning af algoritmer	Automatisk gentræning medfører, at levetiden og kvaliteten af løsninger baseret på kunstig intelligens forbedres. Automatisk gentræning kan dermed mindske driftsomkostningerne for både nuværende og kommende løsninger markant. Konkret kan teknologien anvendes til at effektivisere nuværende og kommende mailsorteringsløsninger, hvilket vil mindske sagsbehandlernes administrationsbyrde og medvirke til, at borgeres henvendelser journaliseres hurtigere og korrekt. Derudover kan det

også benyttes ved at indbygge feedbackloops i algoritmer, som vil effektivisere arbejdet med gentræning i samtlige løsninger med kunstig intelligens.

Investeringsforslag og effektiviseringspotentiale

På baggrund af de positive erfaringer med tidligere kompetencecentre indenfor ny teknologi i Koncern IT, der har leveret et stort antal investeringscases i samarbejde med forvaltningerne, vil organiseringen af de nye teknologiske muligheder ske på en lignende måde. Forvaltningerne vil dermed opleve et genkendeligt og velafprøvet format fra Koncern IT, hvilket vil understøtte introduktionen af teknologierne i kommunen. Samlet er det forventningen, at deep learning og automatisk gentræning vil kunne levere lignende gevinster, som er igangsat/gennemført på baggrund af tidligere satsninger på ny teknologi indenfor kunstig intelligens.

Koncern IT har været involveret i otte igangværende og gennemførte investeringscases i forvaltningerne, hvor kunstig intelligens indgår. De otte cases har samlet effektiviseret for 12,7 mio. kr., hvoraf Koncern IT vurderer, at ca. 6-8 mio. kr. af effektiviseringerne er generet ved anvendelsen af kunstig intelligens.

Organisering af forslaget samt datasikkerhed og etiske overvejelser

Brugen af teknologierne lever op til kodekset for kunstig intelligens og vil blive integreret i den eksisterende governancemodel for kunstig intelligens. Governancemodellen sikrer, at alle løsninger mv. ajourføres, overholder lovgivning og har en stabil drift. Governancemodellen opdateres løbende, så udvikling samt drift af kunstig intelligens foregår sikkert og forsvarligt.

Rekruttering af digitale fagligheder

For at Københavns Kommune fortsat skal være landets førende kommune indenfor brug af ny teknologi er det en forudsætning, at kommunen kan tiltrække de dygtigste medarbejdere i et konkurrencepræget arbejdsmarked. Koncern IT har stor fokus på dette og har formået at opbygge et fagligt fællesskab indenfor ny teknologi, som netop kan tiltrække relevante medarbejdere, som søger en innovativ arbejdsplads, hvor der er rum for udvikling af den nyeste teknologi.

3. Økonomi

På baggrund af tidligere erfaring med udbredelse af kunstig intelligens og softwareroboter samt dialog med både private og offentlige samarbejdspartnere på lignende implementeringsprojekter er det vurderingen, at opgaven med at udbrede og afprøve deep learning og automatisk gentræning i Københavns Kommune vil kræve to årsværk. Koncern IT søger derfor med dette forslag finansiering til to årsværk fra 2. kvartal 2022 til 2023, der skal opbygge det kompetenceniveau og faglige fællesskab, som er nødvendigt for at afprøve og ibrugtage løsninger i forvaltningerne indenfor i første omgang de to udpegede områder i BIF og TMF. Årsværkene placeres i Koncern IT, som ved godkendelse af forslaget får budget til at etablere kompetencerne og det faglige fællesskab, der skal gennemføre afprøvningen af deep learning og automatisk gentræning i 2022 og 2023.

Tabel 3 Serviceinvesteringer i forslaget

1.000 kr. 2023 p/l	Bevilling, Profitcenter	2022	2023	2024	2025	2026	2027
2 årsværk til afprøvning, herunder etablering af ekspertise, inden for automatisk gentræning af algoritmer og deep learning i BIF og TMF (to årsværk inkl. overhead*)	Service, Koncern IT	1.227	1.635				
Samlede implementeringsomkostninger		1.227	1.635				

*Årsværk er beregnet på KITs timepris, jf. KIT servicekatalog 2022.

4. Tentativ businesscase og kriterier til prioritering

Koncern IT har på nuværende tidspunkt været dialog med hhv. Beskæftigelses- og Integrationsforvaltningen (BIF) samt Teknik- og Miljøforvaltningen (TMF) om konkrete projekter, hvor de nye teknologier skal anvendes. Projekterne er beskrevet herunder.

Automatisk gentræning

I samarbejde med TMF etableres projektet automatisk gentræning på TMF' mailsorteringsløsning. Projektet kan reducere de årlige driftsomkostninger pr. mailsorteringsløsning med op til 10 timer. På tværs af Københavns Kommune er der pt. planlagt udrulning af mailsortering til 146 postkasser (bl.a. gennem investerings-

case "Automatisk mailsortering" i Teknik- og Miljøforvaltningen). Med implementering af automatisk gentræning vil omkostninger på ca. 1.460 timer for de 146 mailpostkasser i årlige drift af mailsorteringsløsningerne kunne undgås. Automatisk gentræning vil kunne skaleres fra én postkasse til resten af kommunen og herved opnå en samlet estimeret besparelse på omkring tre årsværk.

Sideløbende med dette, blev det ved overførselssagen 2020-2021 besluttet at igangsætte en foranalyse, der afdækker, hvordan øget automatisering af mailsortering og journalisering på tværs af forvaltningerne kan effektivisere kommunens ressourceanvendelse. Foranalysen behandler automatiseret gentræning på et mere overordnet niveau og analyserer snævert på mailsorteringen, hvor dette forslag vil gennemføre selve udviklingen og derfor bidrage med de faktiske effektiviseringsgevinster. Foranalysen og pilotprojektet supplerer derfor hinanden.

Automatisk gentræning kan via tilpasninger benyttes på alle kommende løsninger baseret på kunstig intelligens, hvorfor der, når teknologien er modnet i Københavns Kommune, må formodes at være en betragtelig varig effektivisering at hente på tværs af kommunen.

Deep learning

Deep learning skal testes på JKA Administrationen i BIF, hvor der har været efterspørgsel på at håndtere aktindsigter mere effektivt. Denne afdeling udarbejder 25 aktindsigter om dagen, som består af alle relevante dokumenter på en given borger. Deep learning kan læse de hundrede til tusinder af sider på få minutter og udtrække cpr-numre, navne og adresser samt anden nødvendig information. Dette hjælper sagsbehandlerne med at identificere, hvilke dokumenter de skal have særligt fokus på. Det estimeres, at JKA Administrationen bruger et årsværk til at behandle denne type dokumenter og at arbejdstiden kan blive nedbragt med 80%. Der udarbejdes aktindsigter på tværs af kommunen, og deep learning har indenfor dette område alene et stort skaleringspotentiale, der både effektiviserer sagsbehandlingen og giver borgere en ensartet sagsgang. Deep learning bygger videre på allerede benyttede sagsforberedende løsninger med machine learning, men deep learning tilføjer et væsentligt kvalitetsløft til løsningerne.

I tabel 4 er en summeret opgørelse af de tentative businesscases på automatisk gentræning projekt i TMF og deep learning algoritme til aktindsigt i BIF.

Yderligere potentielle cases

Det forventes, at der udover de to allerede planlagte projekter i TMF og BIF vil blive gennemført 2-3 investeringsforslag, hvor de nye teknologier kan anvendes. Med udgangspunkt i en gennemsnitsbetragtning på tidligere gennemførte investeringsforslag, er der beregnet en gennemsnitlig effektivisering på sager med nye teknologier på 1.590 t.kr. Baseret på det niveau er der i tabel 4 lavet en fremskrivning af omkostninger og effektiviseringer ved at gennemføre tre nye cases, hvor deep learning, automatisk gentræning samt andre metoder indenfor kunstig intelligens anvendes.

Tabel 4. Kriterier til prioritering

Tentativ businesscase		Kriterier til prioritering			
Udgift 1.000 kr. 2023 p/l	Forventet vedtagelse	Potentiale for varig effektivisering (styringsområde)	Tværgående effektivisering	Potentiale for storskala	Modne anvendelse af ny teknologi
11.550*	Budget 2024 og OFS 22/23 eller OFS 23/24	-4.770	X	X	X
2.862**	budget 2024 og OFS 22/23 eller OFS 23/24	-2.245	X	X	X

*kommende effektiviseringsforslag

**tentative businesscases på automatisk gentræning og deep Learning i samarbejde med BIF og TMF

Samlet set forventes det at give investeringsforslag med effektiviseringer for 7 mio. kr. årligt overfor en samlet investering på i alt 14,4 mio. kr. Hvilket giver en tilbagebetalingstid på under fire år.

Erfaringsmæssigt opstår idéer og identificering af potentialer dog typisk i samarbejdet med forvaltningerne, hvor medarbejderne sammen kan undersøge, hvad der giver mening i de konkrete arbejdsgange i lokalt, hvorfor effektiviseringspotentialet kan være højere. Herudover vil der sandsynligvis være yderligere potentialer i at skalere lokale løsninger til større tværgående projekter, hvilket Koncern IT er ansvarlig for at understøtte og opøge.

5. Implementering af forslaget

Opstart af projekter med automatisk gentræning og deep learning

Godkendes innovationsforslaget vil Koncern IT i andet kvartal 2022 opstarte arbejdet med at opbygge relevante kompetencer internt i KIT. Samtidigt opstartes projekt om automatisk gentræning i samarbejde med Teknik- og miljøforvaltning (TMF) samt projekt om deep learning i samarbejde med Beskæftigelses- og integrationsforvaltningen (BIF).

I projektet automatisk gentræning, bygges der en infrastruktur til machine learning-projektet, der opsamler e-mails som skal indgå i den løbende træning og vedligeholdelse af algoritmerne, der i dag anvendes til automatisk sortering af emails.

I projektet deep learning trænes deep learning modeller på aktindsigter, med det formål at registrere personfølsomme data, som ikke er CPR-numre, f.eks. informationer relaterede til sygdomsforløb.

Koncern IT er i dialog med BIF og TMF om opstart og projektplan for begge projekter. Koncern IT er ansvarlig og udførende for begge projekter. Digitaliseringschefen i de respektive forvaltninger vil fungere som kontaktperson mellem Koncern IT og fagforvaltningerne. Begge projekter vil blive kørt efter agile metoder og projekterne afsluttes ultimo 2023.

Opstart af Proof-of-Concept i samarbejde mellem Koncern IT og forvaltningerne

Sideløbende vil Koncern IT opstarte dialog med forvaltningerne og fagområder, hvor tidligere cases evt. kan gennemføres ved hjælp af de nye metoder. Rollefordelingen vil være, at de involverede fagområder skal stille proceseksperter og data til rådighed. Gennemførelse af Proof-of-Concept (PoC) vil blive gennemført ud fra den eksisterende projektmodel for kunstig intelligens i KK. Denne sikrer rettidig involvering af f.eks. databeskyttelsesrådgivere, procesejere og sikkerhed.

Fra Koncern ITs side vil der være deltagelse af relevante ressourcer og kompetencer, som sikrer at leverancerne fra Koncern IT, skaber størst mulig gevinst hos forvaltningen. Koncern IT er udførende på projektet.

Efter at PoC'erne er tilvejebragt, vurderes det, om der er et potentiale for effektiviseringer eller kvalitative gevinster i forvaltningerne baseret på det udførte arbejde i PoC-fasen. Det har vist sig igennem erfaringer fra arbejde i Kompetencecentret for kunstig intelligens, at PoC-metoden i flere tilfælde udrulles som driftsprojekter eller fører til investeringsforslag.

En forudsætning for at PoC-forløb gennemføres er, at BIF og TMF stiller med de rette nøglemedarbejdere i projekterne. Desuden skal forvaltninger sikre, at der er adgang til data, tilstrækkelig datakvalitet og lovhjemmel til at gennemføre eventuelle projekter. Koncern IT har en governancemodel for PoC-forløb, hvor roller og ansvar i forløbet er præciseret. Der kan læses mere herom [her](#).

6. Inddragelse af samarbejdspartnere

Koncern IT yder rådgivning til forvaltningerne i forhold til kunstig intelligens og fremmer teknologiens udbredelse i Københavns Kommune via forskellige tiltag som gå-hjem-møder, uddannelse samt gennem det tværgående Forum for Robotics og AI, hvor forvaltningerne ved erfaringsdeling og faglige oplæg inspireres til at gå i gang med nye projekter og potentialer. Koncern IT er ligeledes løbende i dialog med KL og relevante kommuner om anvendelse af ny teknologi og potentielle tværkommunale samarbejder.

7. Effekt af innovationsforslaget

Københavns Kommune kan med forslaget øge antallet af investeringscases og effektiviseringer yderligere. Det er en overordnet strategi for Københavns Kommune, at der skal digitaliseres og anvendes mere kunstig intelligens. Det er desuden i forbindelse med Digitaliseringsredegørelsen for 2021 besluttet, at alle forvaltninger skal gennemgå og lave en plan for, hvilke processer der er egnede og relevante til automatisering og i hvilket tempo de kan automatiseres. Efterfølgende skal der udarbejdes et samlet overblik over koncernfælles processer, og i 2022 skal Københavns Kommune udvikle et roadmap for kunstig intelligens. Roadmappet skal sikre, at kommunen fastholder sin position blandt de bedste offentlige organisationer i forhold til brug af kunstig intelligens. Koncern IT spiller en vigtig rolle i dette og vil med de to årsværk i højere grad kunne facilitere den overordnede samt tværgående udvikling af kunstig intelligens på tværs af kommunen.

Når afprøvningsperioden er afsluttet, vil Københavns Kommune have opbygget kompetencer og et fagligt fællesskab omkring de nye teknologier, som fremadrettet vil indgå i Koncern IT services. Koncern IT vil gå i dialog med forvaltningerne om en finansieringsmodel for dette i løbet af 2022. Koncern IT udarbejder en case til budget 2023, hvor der bedes om varig finansiering af PoC-modellen under titlen *Kompetencecenter for automatisering*.

8. Opfølgning

Tabel 5. Opfølgning på gennemførelse af case.

Opfølgningsmål	Hvordan måles opfølgningsmålet?	Hvem er ansvarlig for opfølgning?	Hvornår gennemføres opfølgningen?
Investeringscase på aktindsigt i JKA Administration i BIF	Ved at der udarbejdes investeringsforslag til budget 2024 og/eller OFS 22/23 eller OFS 23/24	Koncern IT	Udgangen af 2024
Antal cases og samlet beløb til budget 2024 og OFS 22/23 eller OFS 23/24	Ved at tælle antal relevante godkendte forslag efter godkendelsen af budget/overførselssag	Koncern IT	Ved udgangen af 2024 opgøres antal relevante cases samt samlet beløb
Antal gennemførte PoC'er og antal gennemførte projekter	Ved at tælle antal projekter der er implementeret og er under idriftsættelse, samt antal projekter der er blevet skrinlagt, efter algoritmeudviklingen er gennemført	Koncern IT	Ved udgangen af 2024 opgøres antallet af gennemførte PoC'er samt projekter
Afprøvning af automatisk gentræning afsluttet	Samlet opgørelse over antal løsninger, der bruger teknologien, samt kvalitativ dialog med forvaltningerne	Koncern IT	Ved udgangen af 2024
Afprøvning af deep learning afsluttet	Samlet opgørelse over antal løsninger, der bruger teknologien, samt kvalitativ dialog med forvaltningerne	Koncern IT	Ved udgangen af 2024

9. Risikovurdering

Risici ved Automatiseret gentræning i TMF

I forbindelse med projektet Automatiseret gentræning i TMF er den primære risiko manglende opbakning til processen. Der er behov for, at medarbejderne bakker op om projektet og i deres daglige arbejde reklassificerer indkomne mails, der ikke er blevet klassificeret korrekt af algoritmen. Det kan ske på to måder: dels i den daglige sagsbehandling og dels i den daglige sagsbehandling suppleret med direkte feedback til kompetencecenteret for kunstig intelligens i KIT. Hvis sagsbehandlerne i høj grad giver feedback, vil den resulterende løsning være relativt let at kopiere over i andre projekter. Modsat er tilfældet, hvis sagsbehandlerne ikke orienterer data science-teamet om, at de vælger andre modtagere af emails, end de af algoritmerne, forudsagte modtagere. Så, vil der i løsningen blive stillet et implicit krav om, at reklassificeringer (valg af andre email-modtagere end de af algoritmerne forudsagte) skal identificeres igennem f.eks. undersøgelse af logs. Et mitigerende tiltag vil være at være at stille et simpelt labelling-værktøj til rådighed, der nemt og hurtigt lader sagsbehandlerne klassificere tidligere indkomne emails og dermed i en vis grad, får rettet op på forkert klassificerede mails.

Uanset hvilken løsning der vælges, bør der i den automatiserede gentræning indtænkes kvalitetssikring, hvor en data scientist fra Koncern IT undersøger datamaterialet, der ligger til grund for analysen.

Risici ved deep learning på JKA Administrationen i BIF

Den primære projekt-specifikke risiko i forbindelse med deep learning er mængden af data der er til rådighed for analysen. To tiltag kan virke mitigerende i den forbindelse: 1. indsamling af yderligere lignende data fra andre områder i BIF og 2. generering af yderligere data baseret på det allerede eksisterende data.

Risici ved fremtidig udbredelse af tentative cases

Deep learning og automatisk gentræning vurderes at have samme potentiale som andre teknologier indenfor kunstig intelligens, som har ført et højt antal effektiviseringer og derfor vurderer Koncern IT at risici ved forslaget til at være lav. Udbredelsen af deep learning og automatisk gentræning er imidlertid betinget af forvaltningernes anvendelse. Skal Koncern IT med de to årsværk lykkes med at skabe de forventede investeringscases og effektiviseringer, er der dermed også et formidlings- og politisk prioriteringsaspekt, som skal lykkes, hvilket Koncern IT og Kontoret for Digitalisering på Rådhuset sammen vil have fokus på.

Samlet vurderer Koncern IT, at der er lav risiko for at innovationsforslaget ikke realiseres.

10. Hvem er hørt?

	Ja/Nej/Ikke relevant	Dato for godkendelse
Center for Økonomi, Økonomiforvaltningen	Ja	25-01-2022

	Ja/Nej/Ikke relevant	Dato for godkendelse og evt. høringssvar
Ejendomsfaglig vurdering	Ikke relevant	
IT-kredsen	Ja	Undervejs
Koncern-IT	Ja	24.01.2022
HR-kredsen	Ikke relevant	
Velfærdsanalytisk vurdering	Ikke relevant	

INNOVATIONSFORSLAG

OFS 2021-2022

Forslagets titel: **BC27 Forbedret samarbejdsflade mellem ledere og de administrative fællesskaber (AF)**

Kort resumé: Forslaget forventes at kunne smidiggøre de decentrale leders adgang til de Administrative Fællesskaber og gøre det lettere for lederne at få hjælp og rådgivning til deres administrative opgaver ved brug af chatbots, der er koblet til ServiceNow. BUF ønsker at modne og afprøve teknologien, og de funktioner en sådan kobling kan give.

Fremstillende forvaltning: Børne- og Ungdomsforvaltningen

Berørte forvaltninger:

☐ Økonomiforvaltningen	☐ Socialforvaltningen
☐ Kultur- og Fritidsforvaltningen	☐ Teknik- og Miljøforvaltningen
☒ Børne- og Ungdomsforvaltningen	☐ Beskæftigelses- og Integrationsforvaltningen
☐ Sundheds- og Omsorgsforvaltningen	

Tabel 1. Forslagets samlede økonomiske konsekvenser

1.000 kr. 2023 p/l	Styrings-område	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Omkostninger forbundet med afprøvning og test							
Opsætning af chatbot	Service	20					
Afklaring af proces og indhold i chatbot samt tilpasning af denne	Service	200					
Undervisning af udvalgte medarbejdere i AF	Service	100					
Integration til ServiceNow	Service	100					
Udvikling af ny ServiceNow sagstype	Service	48					
Opsætning på BUF KK-intra	Service	30					
Opsætning og test i AF	Service	100					
IT-sikkerhed	Service	70					
Projektleddelse og testkapacitet i BUF	Service	100					
Samlede omkostninger til afprøvning og test		768					

Note: Forslaget skal udarbejdes i 2023 pl, men udmøntes i overførselssagen i 2022 pl.

1. Baggrund og formål

For at skabe en robust og professionel understøttelse af de decentrale ledere i BUF, har man samlet administrativt personale i fem administrative fællesskaber (herefter kaldet AF), der understøtter de decentrale ledere i opgavevaretagelsen af de administrative opgaver inden for bl.a. løn, personale, indkøb, økonomi og registrering af arbejdstid.

Der er forskel på, hvordan lederne føler sig serviceret af AF, og hvordan lederne benytter sig af AF's hjælp. Det er dog tydeligt, bl.a. i den seneste evaluering af AF (december 2021), at lederne er enige om at efterspørge hjælp og support på mange andre opgaver - typisk ad-hoc opgaver, der dukker op fra dag til dag, og hvor de ikke ved, hvor de kan få hjælp. Herudover har lederne bl.a. et ønske om, at det bliver nemmere at omsætte deres ledelsesbeslutninger, uden at det kræver, at lederne skal bruge tid på at udfylde komplekse blanketter eller selvbetjeningsløsninger. De ledere, der føler sig parate til at udfylde de omtalte blanketter, kan desuden være usikre på, hvor de finder blanketterne og i hvilken situation, de skal bruge den ene blanket frem for den anden.

BUF arbejder hele tiden på, at lederne på skoler og institutioner understøttes bedre, så de hurtigt og enkelt kan få hjælp og støtte til at udføre deres administrative opgaver, og derved få mere tid til det faglige og strategiske ledelsesarbejde. Der er derfor behov for at arbejde videre med løsninger, der gør det mere simpelt for den enkelte leder at omsætte beslutninger. Innovationscasen understøtter dette behov ved at afprøve en ny

teknologi og applikere den på et nyt område og i kombination med et integreret sagsstyringssystem, der fungerer på tværs af kommunen. Dermed skaber casen også et fundament for et stort skaleringspotentiale både organisatorisk i KK, men også ift. alle former for sagsbehandling, hvor medarbejdere og borgere forholder sig til sager og interagerer med systemer.

På baggrund af input fra decentrale ledere vil BUF med dette innovationsforslag søge midler til at afprøve en løsning, der kan understøtte lederne med en smidigere kommunikation og lettere adgang til hjælp og understøttelse af deres administrative opgaver. Dette gøres 1) vha. afprøvning af en digital løsning, som kan hjælpe lederen med vejledning til, hvor og hvordan de kan få hjælp i en given situation, samt 2) afprøve, hvorvidt chatbot-teknologi understøtter behovet på en effektiv og enkel måde. Derudover skal de digitale løsninger gøre dialogen mellem AF og lederne mere smidig ved at hjælpe med at koordinere et møde mellem en AF-medarbejder og lederen, så lederen kan afvikle sine indberetninger på den mest hensigtsmæssige måde.

2. Forslagets indhold

Chatbot-teknologi er en forholdsvis ny teknologisk løsning, som endnu ikke er så udbredt i Københavns Kommune. BUF vil med dette forslag afprøve chatbots i en integreret løsning med sagsbehandlersystemet ServiceNow, der er det mest udbredte i KK. Da alle forvaltninger bruger ServiceNow har løsningen potentielt et stort skaleringsperspektiv på tværs af kommunen.

Der søges i dette forslag om midler til at afprøve en chatbot, der understøtter lederne i dialogen med AF. Forslaget om afprøvning af en interaktiv chatbot skal muliggøre en udbredelse af dynamiske blanketter og dermed understøtte en bedre og mere effektiv kommunikation mellem ledere og AF. En chatbot skal i forslaget afprøves i en funktion, hvor den fungerer som en interaktiv assistent, der altid er til rådighed for lederne, så de relativt enkelt henvises eller rådgives i, hvordan de indberetter deres ønsker ift. administrative ændringer. Desuden vil de kunne bestille hjælp fra AF gennem chatbot'en.

Afhængigt af hvor kompleks en chatbot, der kan udvikles, kan der laves integrationer til forskellige fagsystemer, således at chatbottens vejledning ikke alene begrænses til ServiceNow, men også kan hjælpe lederne til at finde og anvende blanketter og dokumenter andre steder. Denne del af forslaget skal derfor også afdække, hvor mange integrationer, der kan laves til andre systemer. Det kan eksempelvis være integration til specifikke fagsystemer og til udvikling af nye sagstyper i ServiceNow.

Innovationscasen skal desuden afprøve chatbot-teknologien ift. digital kommunikation, der kan hjælpe lederen med at anmode om direkte hjælp fra en AF-medarbejder ved at bede om et møde, som kan afholdes fysisk, telefonisk eller over Teams. Derudover skal lederen kunne angive, hvor hurtigt hjælpen skal komme, og hvad hjælpen skal omhandle, så AF kan matche de rette kompetencer ift. lederens behov.

Såfremt lederen blot har generelle spørgsmål til eksempelvis den ny ferielov eller lignende, så skal der via chatbotten på sigt henvises til relevant information på kommunens intranet. For at udvikle denne løsning er det nødvendigt, at der afsættes ressourcer til oplæring af medarbejdere i AF, så platformen løbende kan forbedres og automatiseres ved gentagne henvendelser.

3. Økonomi

Projektkøkonomien baserer sig på tal indhentet fra henholdsvis BUF, som håndterer opgaven; KS ServiceNow, som står for platformløsningen; samt KIT, der har den tekniske viden og platform til at gennemføre automatiseringen. Baggrunden for investeringsbehovet og de økonomiske estimater præsenteres i dette afsnit.

Afprøvning af ny sagstype i ServiceNow.

KS ServiceNow skal bruge 40 timer for at udvikle funktionaliteten til håndtering af en ny sagstype i ServiceNow, hvilket svarer til en omkostning på 48 t.kr.

Afprøvning af en alternativ digital kommunikation mellem leder/beslutningstager og serviceenhed/AF

KIT skal samlet bruge 786 timer for at udvikle og integrere serviceknappen i et afprøvningssetup, hvilket svarer til en omkostning på 600 t.kr. Dertil opsætning og konfiguration ved ekstern leverandør til i alt 20 t. kr.

Hertil kommer den interne projektledelse og testkapacitet i BUF der estimeres til ca. 100 timer, svarende til 100 t. kr.

Tabel 2. Serviceinvesteringer i forslaget

1.000 kr. 2023 p/l	Bevilling, profitcenter	2022	2023	2024	2025	2026	2027
--------------------	-------------------------	------	------	------	------	------	------

Opsætning af chatbot		20					
Afklaring af proces og indhold i chatbot samt tilpasning af denne		200					
Undervisning af udvalgte medarbejder i AF		100					
Integration til ServiceNow		100					
Udvikling af ny ServiceNow sagstype		48					
Opsætning på BUF KK-intra		30					
Afprøvning i AF		100					
IT-sikkerhed		70					
Projektledelse og testkapacitet i BUF		100					
Investeringer totalt, service		768					

4. Tentativ businesscase og kriterier til prioritering

Ved at forbedre mulighederne for at ledere i BUF kan få hjælp og rådgivning fra de administrative fællesskaber i forhold til administrative opgaver, forventes det muligt i en kommende effektiviseringscase at finde en effektivisering på mellem 100.000 kroner til 500.000 kroner – og muligvis mere alt efter hvor vellykket afprøvningen bliver.

Der er pt mere end 230.000 sager i sagsportalen, som stort set alle repræsenterer et behov hos en decentral leder ift. at få hjælp/service fra AF ift. administrative opgaver. Hvis kommunikationen om disse henvendelser kan smidiggøres så lederne ikke skal bruge unødigt tid på at bestille hjælp fra AF, og AF kan udnytte automatik og standardisering i svarene på nogle af de (enslydende) henvendelser, de får, så vil der være en gevinst at hente ved at både ledere og AF skal bruge mindre tid.

Chatbot-teknologien er endnu ikke udbredt i KK – hverken internt ift. egne ledere eller borgervendt. Chatbot-teknologien kan i dag besvare simple henvendelser uden at inddrage medarbejdere. Det er derfor muligt, at man på sigt kan udvide chatbotten til at besvare flere typer af henvendelser. Såfremt der er tale om komplekse henvendelser, er det fortsat nødvendigt med administrative medarbejdere til at tage over. For at skabe den bedste brugeroplevelse, er det nødvendigt, at chatten overvåges af en supporter, som kan overtage chatten, hvis lederen ønsker det. Chatbot-teknologien vil med tiden med simple spørgsmål kunne guide lederen ind i de rette løsninger og i alle tilfælde understøtte lederen i at afgive sin bestilling om behov for hjælp, eller behov for service fra AF.

En løsning i BUF-regi, der adresserer ovenstående, vil dermed kunne have stor skalerbarhed til andre forvaltninger, der også har implementeret administrative fællesskaber (f.eks. KFF og SOF).

Tabel 3. Kriterier til prioritering

Tentativ businesscase		Kriterier til prioritering			
Udgift 1.000 kr. 2023 p/l	Forventet vedtagelse	Potentiale for varig effektivisering (styringsområde)	Tværgående effektivisering	Potentiale for storskala	Modne anvendelse af ny teknologi
500	OFS 23/24	250 (service)	X	X	X

5. Implementering af forslaget

Godkendes forslaget vil BUF i samarbejde med KS ServiceNow og Udvikling & Teknologi (Robotics) i KIT påbegynde afprøvningen af forslagens løsninger. ServiceNow-plattformen og den digitale kommunikationsplatform forventes senest at være klar til afprøvning i efteråret 2022 (Q3 2022).

Ledere i BUF og AF's medarbejdere har været med til at identificere behovet og potentialet for systemunderstøttelse af indberetningen til AF. Samlet set er det opgaver, som med denne løsning kommer til at understøtte en bedre brugerrejse for ledere, som får frigjort tid fra administrative opgaver, og for AF-medarbejdere, som effektivt kan supportere lederne i forbindelse med indberetninger.

BUF har udarbejdet forslaget i samarbejde med KS ServiceNow, og Robotics i KIT. Samarbejdet med KIT vil fortsætte i udviklings- og afprøvningsfasen med henblik på løbende vidensdeling og samarbejde.

6. Inddragelse af samarbejdspartnere

BUF har i samarbejde med KIT interviewet decentrale ledere ift. at få beskrevet de udfordringer, der er i relationen og kommunikationen med de administrative fællesskaber samt indsamle input til de mulige løsninger, der kan løfte udfordringer væk fra lederne.

7. Effekt af innovationsforslaget

Forslaget indeholder et potentiale i at mindske de administrative opgaver, der pålægges lederne omkring indberetninger til AF. Løsningen understøtter en forbedret support til lederne og en struktur på henvendelser omhandlende hjælp generelt. Det vil understøtte en forenklet kommunikation mellem lederne og AF og sikre, at flere indberetninger kan håndteres på en gang, samtidig med at AF-medarbejderen vil være forbedret forud for samtalen.

Processen bygger ovenpå allerede realiserede effekter af implementeringen af AF og forventes at betyde, at AF i endnu højere grad kan indfri målet om at aflaste den enkelte leder for administrative opgaver. Løsningen kan i højere grad hjælpe lederne til at finde relevant viden og til at foretage indberetninger enklest muligt. Det forventes, at forslaget vil knytte lederne og AF-medarbejderne tættere sammen, og sikre en hurtigere, overdragelse af de administrative opgaver til de administrative fællesskaber end i dag. AF kan samtidig sikre en højere kvalitet i opgaveløsningen, da forslaget bygger på en proces, hvor indberetningsopgaven løses i fællesskab, med fælles ansvar for, at alle nødvendige forudsætninger for den administrative opgavevaretagelse er til stede.

8. Opfølgning

De administrative fællesskaber i BUF har ansvar for opfølgning på gevinstrealisering. Der laves opfølgning ifm. afprøvning, seks måneder efter opstart af afprøvning og herefter årlige opfølgninger.

Opfølgningsmål	Hvordan måles opfølgningsmålet?	Hvem er ansvarlig for opfølgning?	Hvornår gennemføres opfølgningen?
Chatbot klar til afprøvning	Ved at observere, hvornår robotten er klar til at blive afprøvet	BUF	Forventet afprøvning i Q3 2022
Opsætning og integration til serviceNow afsluttet	Ved at observere indkomne sager i ServiceNow	BUF	Forventet afprøvning i Q3 2022
10 medarbejdere undervist i vedligehold og tilpasning af Chatbot i backend	Gennem interview af teamledere i alle 5 AF, udvælges egne kandidater	BUF	Forventet afprøvning i Q3 2022
Chatbot opsat og gjort tilgængelig for lederne på AFs hjemmeside på KKintra	Test af opsætning og links på KKintra vha. repræsentativ brugerinddragelse	BUF	Forventet afprøvning i Q3 2022
Test af chatbot i AF afsluttet	Lederundersøgelse: tilfredshed med opgaveløsning ift dialog med chatbot	BUF	Forventet afprøvning i Q3 2022

9. Risikovurdering

Det vurderes, at implementeringen af forslaget har en mellem risiko. Chatbot-teknologien er endnu ikke udbredt i KK. Innovationscasen er således baseret på en umoden teknologi ift. KK og integrationen med BUF ServiceNow er ikke tidligere afprøvet. Afprøvningen vil imødekomme en efterspørgsel hos lederne, der ønsker let og smidig adgang til hjælp og understøttelse af deres administrative opgaver.

Henvendelser til AF vil fortsat kunne udføres via telefon eller blanketter, hvis chatbotten skulle have driftsproblemer, og det vurderes ikke, at chatbotten kan have negativ indflydelse på sagsbehandlingernes arbejde. Herudover er der i afprøvningen fokus på den organisatoriske implementering, der skal sikre en stabil og god indførelse i medarbejdernes hverdag.

10. Hvem er hørt?

	1.000 kr. 2023 p/l	Dato for godkendelse
Center for Økonomi, Økonomiforvaltningen	Ja	10-02-2022

	Ja/Nej/Ikke relevant	Dato for godkendelse og evt. høringssvar
Ejendomsfaglig vurdering	Ikke relevant	
IT-kredsen	Ja	17. december 2021.
Koncern-IT	Ja	Forslaget er koordineret med KIT og godkendt den 30. juni 2021.
HR-kredsen	Ikke relevant	
Velfærdsanalytisk vurdering	Ikke relevant	

INNOVATIONSFORSLAG

OFS 2021-2022

Forslagets titel: BC36 Afprøvning af Voicebot i Københavns Borgerservice

Kort resumé: Kultur- og Fritidsforvaltningen afprøver med dette forslag om man med brug af voicebot kan erstatte eller forkorte samtaler, der i dag håndteres af serviceformidlere på kommunens hovedtelefonnummer 3366 3366. Hermed testes også i hvilket omfang og under hvilke forudsætninger, københavnernes vil interagere med kunstig intelligens, når de ringer til Københavns Borgerservice.

Fremstillende forvaltning: Kultur- Fritidsforvaltningen

Berørte forvaltninger:

☒	Økonomiforvaltningen	☐	Socialforvaltningen
☒	Kultur- og Fritidsforvaltningen	☐	Teknik- og Miljøforvaltningen
☐	Børne- og Ungdomsforvaltningen	☐	Beskæftigelses- og Integrationsforvaltningen
☐	Sundheds- og Omsorgsforvaltningen		

Tabel 1. Forslagets samlede økonomiske konsekvenser

1.000 kr. 2023 p/l	Styrings- område	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Implementeringsomkostninger							
Udviklingsudgifter mv.		350	600				
Projektledelse		220	430				
Samlede implementeringsomkostninger	Service	570	1.030				

Note: Forslaget skal udarbejdes i 2023 pl, men udmøntes i overførselssagen i 2022 pl.

1. Baggrund og formål

De københavnske borgere og virksomheder ringer til Københavns Kommune 6 millioner gange om året. Cirka halvdelen af disse kald, bliver besvaret i et kontaktcenter. På trods af den omfattende digitalisering på tværs af den offentlige sektor, er telefonisk betjening med andre ord stadig i høj grad en del af rygraden i kommunens dialog med borgerne. Ikke mindst for de borgere, der har brug for den personlige samtale. Der er således store potentialer i at arbejde kanalstrategisk med, hvordan kommunen betjener opkaldene både effektivt, imødekomende og på en måde så Københavns Kommune sikrer, at der er tid til de borgere, der ikke kan betjene sig selv.

Voicebotteknologien – dvs. en teknologi, hvor man taler med en robot – er generelt modnet over de sidste 2 – 3 år, og i flere større forsikringsselskaber og banker møder kunderne nu en voicebot, når de ringer. Københavns Kommune har selv gode erfaringer med at anvende voicebot internt. Voicebotten Charlie har således håndteret 51.000 kald, hvor den har hjulpet med at afklare medarbejdernes opkald mens de ventede på at komme igennem til kommunens It-support.

Også en række kommuner samarbejder om at afprøve en fælles chatbot – dvs. en bot, borgerne kan skrive med om spørgsmål på en række borgerserviceområder. Københavns Borgerservice er i løbende i dialog med Roskilde Kommune, der er samarbejdets spydspids, og som lige nu er i gang med et pilotprojekt, hvor kommunerne vil transformere chatbotten til en voicebot på få udvalgte områder. Københavns Borgerservice følger dette samarbejde, men vurderer – bl.a. inspireret af Koncern ITs erfaringer samt eksterne aktørers erfaringer – at der vil være værdi i at fokusere på en voicebot, der fuldt eller delvist kan procesautomatisere, dvs. løse opgaver for borgerne udover at give spørgsmål/svar, som allerede findes på kommunens hjemmeside. På den led kan Københavns Kommune også bidrage til de fælles erfaringer med nye perspektiver og potentialer samtidig med at vi høster Roskildes og andres erfaringer.

Med dette forslag vil Københavns Borgerservice afdække potentialerne for voicebotteknologien på borgerområdet. Konkret ved at teste teknologien på Københavns Kommunes hovednummer 3366 3366. Afdækningen af potentialerne på hovednummeret vil desuden kunne danne kvalificeret grundlag for en fremtidig afdækning af potentialer ved udbredelse af teknologien til andre af kommunens øvrige 80 kontaktcentre.

For at kunne vurdere teknologiens potentialer ift. service, optimering og effektivisering er det vigtigt at få erfaringer med følgende:

- Hvilket omfang borgerne bruger, interagerer med og accepterer voicebotteknologien
- Hvilke målgrupper, områder og opgavetyper teknologien især er velegnet/ikke velegnet til
- Hvilken værdi det kan give for borgere og Københavns Kommune, at voicebot'en potentielt kan kontaktes udenfor de normale åbningstider
- Hvad det kræver organisatorisk og teknisk at implementere og drifte teknologien

Voicebotteknologien har indtil nu i Københavns Kommune været benyttet internt med relativt it-kyndige medarbejdere som brugere. Erfaringerne, der opnås med dette innovationsforslag, vil derfor danne et vigtigt grundlag for fremtidig brug og skalering af voicebotteknologi i Københavns Kommune.

Potentialet i innovationsforslaget i forhold til fremtidige investeringsforslag, er at undersøge i hvilket omfang og under hvilke forudsætninger, brugen af voicebot kan reducere antallet af kald, der i dag håndteres af serviceformidlere og om samtaletiden kan forkortes.

2. Forslagets indhold

Opkald til Københavns Kommunes hovednummer 3366 33 66 er kendetegnet ved en stor mangfoldighed, både hvad angår målgrupper samt spørgsmål, borgerne ringer om. Hovednummeret er derfor et velegnet sted at vurdere voicebotteknologiens potentielle skalerbarhed. Fungerer teknologien på hovednummeret, er det sandsynligt, at den også vil kunne fungere hos de øvrige kontaktcentre i Københavns Kommune. Det er i denne sammenhæng desuden væsentligt, at Fremtidens Kontaktcenter, som er en tværgående indsats placeret i Kultur- og Fritidsforvaltningen, samarbejder med de øvrige forvaltninger om udvikling af Københavns Kommunes kontaktcentre og telefoni. Fremtidens Kontaktcenter er derfor en stærk platform for potentiel skalering af voicebotteknologien på tværs af forvaltningerne. I hvilken grad en sådan skalering vil være værdiskabende kræver dog et erfaringsgrundlag, som Kultur- og Fritidsforvaltningen vil opnå med dette innovationsforslag.

For at sikre, at innovationsforslaget har potentiale til senere at blive et investeringsforslag samt at et effektiviseringspotentiale kan realiseres, har Københavns Borgerservice opstillet følgende kriterier, som et givent område skulle leve op til for at blive udvalgt som testcase for voicebotteknologien:

1. Voicebot'en kan erstatte eller forkorte samtaler, der i dag håndteres af serviceformidlere
2. Voicebot'en kan helt eller delvist procesautomatisere/"sagsbehandle", uden at serviceformidlere involveres
3. Der skal være et potentiale for skalerbarhed, sådan at voicebot'en i justeret udgave kan overføres på andre, lignende områder i Københavns Kommune.

For at kvalificere innovationsforslaget bedst muligt, har Københavns Borgerservice erfaringsudvekslet med en række interne og eksterne aktører, som har erfaringer med voicebotteknologien. Konklusionerne fra dette arbejde er sammen med ovennævnte kriterier blevet sammenholdt med statistik for hovednummeret 3366 3366, hvorefter to serviceområder er blevet udvalgt.

Valget af to serviceområder skyldes, at Kultur- og Fritidsforvaltningen dermed bedre kan teste, hvilke opgavetyper en voicebot vil kunne varetage. Da der kan være stor forskel på kvaliteten af voicebotteknologier ønsker Kultur- og Fritidsforvaltningen med forslaget desuden at teste to forskellige tekniske løsninger.

Koncern IT og de eksterne aktører Københavns Borgerservice har været i dialog med, har entydigt rådgivet om at sætte relativt snævre rammer for, hvad voicebot'en skal kunne løse: Det er mere værdiskabende med en smal, fokuseret voicebot, der kun skal løse helt bestemte opgaver bl.a. fordi en sådan voicebot vil være lettere at justere og udvikle løbende indtil den er så moden, at den kan udbygges og/eller skaleres til andre områder.

På den baggrund testes voicebotteknologien på to områder:

Område 1: Tidsbestilling

I 2019* ringede københavnere 14.361 gange for at få hjælp til at bestille en tid til fysisk betjening i en af kommunens syv borgerserviceindgange.

- Tesen er, at en voicebot kan håndtere disse kald og identificere, hvad borgeren ønsker at bestille tid til. I første omgang kan bot'en forsøge at henvise borgeren til online tidsbestilling på kk.dk fx ved at

tilbyde at sende en sms med link til online tidsbestilling. Ønsker borgeren ikke at betjene sig selv online, kan bot'en booke en tid for borgeren og afslutningsvis sende en bekræftelse på sms.

- Effektiviseringspotentialet vil potentielt være, at kald om tidsbestilling kan håndteres helt uden involvering af serviceformidlere, samt at borgerne kan opleve et serviceløft, da voicebot'en kan hjælpe borgeren med straksafklaring – også udenfor KBS' normale telefontider. På den led er der tale om et tosidet gevinstpotentiale: Vi sparer en række opkald og frigiver derved ressourcer hos serviceformidlere. Samtidigt får borgerne et serviceløft, da de kan foretage tidsbestilling via telefonen udenfor åbningstiderne. Tesen finder støtte i erfaringer fra Egedal Kommune, der benytter samme voicebotteknologi både til omstilling og tidsbestilling. Egedal Kommune har ikke en målbar baseline, men vurderer, at brug af teknologien har forkortet telefonkøerne og frigivet tid hos serviceformidlerne.

*Da corona har haft helt særlige følger i borgerens normale adfærdsmønstre på telefonerne, fysisk fremmøde mv. i 2020, benyttes der i dette innovationsforslag generelt data fra 2019.

Område 2: Opkald om pas

I 2019 ringede københavnere 23.000 gange for at få hjælp til pas. En del af samtale tiden for disse opkald går med, at serviceformidlerne skal afklare præcis, hvad borgerne ønsker hjælp til.

- Tesen er, at en voicebot kan afklare, hvad borgerne ønsker hjælp til inden disse samtaler overdrages til en serviceformidler. Præcis som i tilfældet med Koncern ITs interne voicebot Charlie - denne gang blot brugt i en ekstern, borgerrettet kontekst.
- Effektiviseringspotentialet vil potentielt være, at evt. ventetid i telefonkøen bliver udnyttet og at samtale tiden mellem borger og serviceformidler efterfølgende bliver forkortet, da voicebot'en forinden har afklaret, hvad henvendelsen drejer sig om. Vi frigiver derved ressourcer hos serviceformidlerne og borgerne oplever mindre ventetid, da den udnyttes til at afklare deres kald ligesom de hurtigere vil få svar på deres spørgsmål i samtalen med serviceformidlerne.

Forslagets organisering: Rolle og ansvarsfordeling

Projektet vil være forankret i Kultur- og Fritidsforvaltningen, hvor Københavns Borgerservice vil varetage den overordnede projektledelse og være gevinstejer. Projektet vil blive gennemført i tæt samarbejde med Koncern IT, der har ansvaret for telefoniområdet i Københavns Kommune.

3. Økonomi

Det er nødvendigt at teste teknologien af på de to områder, før det endelige potentiale for kommende investeringsforslag kan estimeres. Omkostningerne til testen fordeler sig på:

- Udvikling og implementering 550.000kr. (Område 1: 50.000kr. + Område 2: 500.000kr.)
- Licens 180.000kr. (Område 1: 180.000kr.)
- Løbende driftsudgifter 150.000kr. (Område 1: 55.000kr. + Område 2: 90.000kr.)
- Projektledelse 650.000kr. (fordelt ligeligt på de to områder).
Midlerne til projektledelse går til at styre udviklings- og implementeringsprocessen og ikke mindst til løbende monitorering, brugertest og tilpasning gennem hele testperioden

Beregningerne er baseret på konkrete estimater fra Koncern IT og en opdateret markedsafdækning, hvori der indgår estimater fra en ekstern leverandør, der vil kunne levere en allerede udviklet tidsbestillingsbot til Københavns Kommunes tidsbestillingssystem - Frontdesk.

Tabel 2. Serviceinvesteringer i forslaget

1.000 kr. 2023 p/l	Bevilling, profitcenter	2022	2023	2024	2025	2026	2027
OMRÅDE 1: Leverandør: Udvikling og implementering, Licens og løbende træning af voicebot, forbrugsbestemte omkostninger.		128	155				
OMRÅDE 2: Leverandør: Udvikling og implementering og løbende træning, drift og rapportering.		200	400				

OMRÅDE 1 og 2: KK Connect: Opsætning og nedtagning af voicebot (100timer X 669kr.)		22	45				
OMRÅDE 1 OG 2: KFF: projektledelse		220	430				
Investeringer totalt, Service	1060	570	1.030				

4. Tentativ businesscase og kriterier til prioritering

Udover opnåelse af erfaring med voicebotteknologi generelt, skal innovationsforslaget ses i lyset af potentiel skalerbarhed til andre områder. Københavns Borgerservice har netop udvalgt de to områder, da de på mange måder er generiske: Såvel tidsbestilling - og anden procesautomatisering, hvor borgeren får løst en konkret opgave - som indledende afklaring før samtalen når frem til en serviceformidler, er således generisk i rigtig mange sammenhænge på tværs af Københavns Kommunes 80 kontaktcentre, der tilsammen har 3 mio. kald om året. Københavns Borgerservices kontaktcentre har alene 900.000 kald årligt. Så der er grundlag for en potentiel høj skalerbarhed.

Forudsætningerne for de to potentielle test-områder beskrives særskilt i det følgende. Effektiviseringspotential er behæftet med usikkerhed og vil først kunne kvalificeres, når testen er afsluttet og resultaterne opgjort.

Område 1: Tidsbestilling via 3366 3366

I 2019 ringede københavnere 14.361 gange for at få hjælp til at bestille en tid til fysisk betjening i en af kommunens syv borgerserviceindgange. Samtalerne varede i gennemsnit ca. 3 minutter (beregnet ud fra en manuel baselinemåling foretaget i uge 45 og 46 i 2020). Ud af de 14.361 kald bestilte kontaktcentret tid på vegne af borgeren 6.350 gange og henviste borger til online tidsbestilling, hvor borgerne betjente sig selv 8.011 gange.

Effektiviseringspotential

Vurderingen er, at borgerne i 40-75 pct. af kaldene vil acceptere at interagere med en voicebot svarende til 287 - 539 samtaletimer.

Et estimat for et samlet brutto effektiviseringspotential vil derfor være mellem 1/4 - 1/2 årsværk. Der er pt. i alt 22 fastansatte årsværk tilknyttet 3366 3366.

En række kontaktcentre udover hovednummeret 3366 3366 håndterer tidsbestilling til fysiske fremmøder, der potentielt vil kunne understøttes, suppleres eller erstattes af en tidsbestillingsbot. Tidsbestilling er blot ét eksempel på en opgave, som kontaktcentre i dag udfører for borgerne, men som potentielt kan automatiseres. Erfaringerne fra arbejdet med en tidsbestillingsbot kan således udbredes til en række andre opgaver på tværs af kommunens kontaktcentre.

Område 2: Opkald om pas

I 2019 ringede københavnere 23.000 gange for at få hjælp til pas. Samtalerne varede i gennemsnit ca. 3 minutter og 20 sekunder (beregnet ud fra en manuel baselinemåling foretaget i perioden 14-15/12-21).

Effektiviseringspotential

Vurderingen er, at voicebot'en potentielt kan forkorte samtaletiden med 30-45 sekunder ned til ca. 2 min. og 35-50 sek. Dette svarer til 190-290 samtaletimer om året.

Et estimat for et samlet brutto effektiviseringspotential vil derfor være mellem 1/6 - 1/4 årsværk.

Præ-kvalificering af samtaler kan potentielt benyttes i mange af Københavns Kommunes kontaktcentre på tværs af forvaltninger. Endelig er der på sigt mulighed for, at voicebots kan foretage opslag i fagsystemer fx via cpr-nummer og dermed give borgere status på deres sager og/eller foretage sagsbehandling uden en serviceformidler involveres.

Med innovationsforslaget vil Københavns Borgerservice afdække under hvilke organisatoriske og tekniske forudsætninger voicebotteknologien kan anvendes til at understøtte kanalstrategiske udfordringer, og under hvilke forudsætninger, borgerne interagerer med en voicebot. Disse erfaringer findes ikke i dag i Københavns Kommune, og erfaringerne vil derfor danne et vigtigt grundlag for fremtidig brug af eksternt rettet voicebotteknologi. Erfaringerne vil kunne skabe grundlag for at afdække skalerbarhed og potential på tværs af kommunens kontaktcentre.

Sådan sikres det, at forslaget fører til et investeringsforslag

Der vil blive fulgt op på forslagets implementering via målinger og analyser. Resultater vil blive afrapporteret til DCK og ITK, som således også løbende vil fungere som fora for videndeling. Tilsvarende vil arbejdet med voicebotteknologi i regi af innovationsforslaget blive bundet op på arbejdet i Fremtidens Kontaktcenter, som er placeret i Kultur- og Fritidsforvaltningen og som er platform for hele Københavns Kommune. Erfaringerne med brugen af voicebotteknologien vil således blive tænkt ind i de løbende analyser og optimering af de enkelte forvaltnings kontaktcentre med henblik på mulig udbredelse af teknologien. Hermed vil Fremtidens Kontaktcenter også oparbejde viden og kompetencer på voicebotområdet og gøre brug af dette i deres rådgivning af og arbejde med forvaltningernes kontaktcentre. Endelig vil en fortsat tæt dialog med Koncern IT sikre tværgående vidensdeling til gavn for hele Københavns Kommune.

Tabel 3. Kriterier til prioritering

Tallene i nedenstående tabel forudsætter, at løsningerne bliver udbredt på 5-20 telefonsluser.

Tentativ businesscase		Kriterier til prioritering			
Udgift 1.000 kr. 2023 p/1	Forventet vedtagelse	Potentiale for varig effektivisering (styringsområde)	Tværgående effektivisering	Potentiale for storskala	Modne anvendelse af ny teknologi
Tidsbestilling: 335-1.350 t.kr.*	OFS 23-24	350 – 4.000 t.kr.***	X	X	X
Prækvalificering af samtaler: 700 – 2.900 t.kr.**	OFS 23-24	150 – 1.500 t.kr	X	X	X

**Tidsbestilling:* Baseret på et konkret tilbud fra ekstern leverandør samt estimater fra Telefoni i Koncern IT/KK Connect, vil det koste et engangsbeløb på i alt 67.000 kr. at udvide tidsbestillingsløsningen til andre kontaktcentre (19.750 kr. til implementering + 47.000 kr. til teknisk opsætning). Herefter vil det koste 180.000 om året uanset hvor mange telefonsluser, løsningen kobles på (de månedlige udgifter til abonnement og træning af voicebot på i alt 15.000 kr. vil være indeholdt ved indgåelse af den første kontrakt). Hvis udgifterne fx fordeles ud på de enkelte tidsbestillingsløsninger, vil det betyde, at jo flere telefonsluser, der får tilknyttet løsningen, jo billigere vil den årlige udgift blive for den enkelte telefonsluse.

Dertil kommer så forbrugsbestemte omkostninger til samtaleminutter, sms og viderestillinger. I ovenstående tabel regner vi med et gennemsnitligt forbrug på 50.000kr. pr. år, som fratrasket potentialet for varig effektivisering.

***Prækvalificering af samtaler:* Baseret på estimater fra Koncern IT vil det koste et engangsbeløb på i alt 143.000kr. at udvide løsningen til andre telefonsluser (123.000kr. i implementering, drift og træning + 20.000 kr. i teknisk opsætning). Herefter vil det koste 15-20.000 kr. i drift om året + estimeret 30.000kr. til videreudvikling og træning af voicebot'en. I alt 50.000kr. pr. år, som er fratrasket potentialet for varig effektivisering.

***** Potentialet for varig effektivisering er udregnet med baggrund i 1 årsværk = 493. t.kr. For begge cases gælder desuden, at det laveste beløb er udregnet med udgangspunkt i det laveste effektiviseringspotentiale, som fremgår af afsnit 4. Tilsvarende er det højeste beløb udregnet med udgangspunkt i det højeste effektiviseringspotentiale.

Udover udgifter til selve it-løsningerne vil der være udgifter forbundet med projektledelse.

5. Implementering af forslaget

Proces for implementering af område 1 og 2:

1. Markedsafdækning og nulpunktsmålinger (Q4 2021)
2. Sikkerhedsgodkendelse og kontrakt med leverandør (Q3 2022)
3. Onboarding af leverandør, afklaring af forretningsbehov og opsættelse af succeskriterier (Q3-Q4 2022)
4. Scoping af leverancer og afklaring af nye arbejdsgange (Q2-Q4 2022)
5. Udvikling, brugertest og undervisning af medarbejdere (Q4 2022-Q1 2023)

6. Implementering og hypercare (Q1 2023)
7. Drift, overvågning og løbende udvikling (Q2 - Q3 2023)
8. Opsamling, måling og resultatanalyse (Q3 2023)

6. Inddragelse af samarbejdspartnere

	Område 1: Tidsbestilling	Område 2: Opkald om pas
Interne interessenter	Inddragelse	
Serviceformidlere i Københavns Borgerservice	Interviews med fokus på at få kortlagt det typiske og ønskede samtaleflow vedrørende tidsbestilling	Interviews med fokus på at få kortlagt, hvilke afklarende spørgsmål, voicebot'en skal stille inden den videre stiller kaldet
Teamleder og fagkoordinator i Københavns Borgerservice	Løbende inddragelse og kvalificering af løsninger	Løbende inddragelse og kvalificering af løsninger
Koncern IT	Kvalificering af leverandør estimer, mødedeltagelse med ekstern leverandør, teknisk rådgivning samt opsætning og nedtagning af voicebot	Tekniske leverancer, rådgivning samt opsætning og nedtagning af voicebot
Eksterne interessenter		
Leverandør	Tekniske leverancer og projektlejelse for teknisk udvikling og implementering	
Borgere	Test af voicebot inden og efter idriftsættelse samt undersøgelse af brugeroplevelse	Test af voicebot inden og efter idriftsættelse samt undersøgelse af brugeroplevelse
Egedal Kommune	Løbende erfaringsudveksling og samarbejde	

7. Effekt af innovationsforslaget

Udover de allerede beskrevne ressourcemæssige effekter af innovationsforslaget kan der forventes:

- Øget medarbejdertilfredshed som følge af færre kald på tidsbestilling og kortere kald på Pas
- Kortere ventetid på 3366 3366 ved tidsbestilling
- Mulighed for straksafklaring døgnet rundt ved tidsbestilling
- Kortere oplevet ventetid ved kald om pas, da ventetiden udnyttes til at afklare borgerens sag
- Kortere og mere fokuseret samtaletid ved kald om pas, da henvendelse er præ-kvalificeret
- Øget serviceløft og brugertilfredshed som følge af ovennævnte.

8. Opfølgning

Opfølgningsmål	Hvordan måles opfølgningsmålet?	Hvem er ansvarlig for opfølgning?	Hvornår gennemføres opfølgningen?
Område 1: Implementeret voicebot på Tidsbestilling	Via tekniske og kvalitative test. Samt tæt overvågning og tilpasning i hypercarefasen	Københavns Borgerservice	Q1 2023
Område 2: Implementeret voicebot på Pas	Via tekniske og kvalitative test. Samt tæt overvågning og tilpasning i hypercarefasen	Københavns Borgerservice	Q1 2023
Område 1: 40-75 pct. færre opkald om tidsbestilling på hovednummeret, der kræver serviceformidlers mellemkomst	Gennem henvendelsesregistrering trækkes statistik, for at kortlægge i hvilket omfang, der er sket en nedgang i antal af tidsbestillingskald samt hvor høj samtaletid, denne nedgang samlet udgør	Københavns Borgerservice	Q3 2023
Område 1: Hvor mange borgere vælger voicebot'en? Hvor villige er borgerne til at interagere med voicebot'en?	Statistik for, hvor mange borgere der vælger og gennemfører tidsbestilling via voicebot'en	Københavns Borgerservice	Q3 2023

Område 2: 30-45 sekunders reducere af samtale tid pr. kald om pas.	Der foretages en manuel tidsregistrering af samtale tiden på kald om pas, som holdes op mod den tilsvarende nulpunktsmåling, der blev udført i uge 50 2021.	Københavns Borgerservice	Q3 2023
Område 2: Måling af brugeroplevelse - Serviceformidlere: Hvor moden er voicebotteknologien? I hvor høj grad kan teknologien understøtte serviceformidlernes arbejde?	Kvalitative interviews med serviceformidlerne med fokus på om voicebot'en har haft effekt og værdi	Københavns Borgerservice	Q3 2023
Område 1 og 2: Måling af brugeroplevelse - Borgere: Hvor moden er teknologien? Hvor villige er borgere til at interagere med voicebot?	Bruger- og tilfredshedsundersøgelse af borgernes interaktion med voicebot	Københavns Borgerservice	Q3 2023
Område 1: Afsluttet test af voicebot på Tidsbestilling	Teknisk afvikling og nedtagning af voicebot	Københavns Borgerservice	Q3 2023
Område 2: Afsluttet test af voicebot på Pas	Teknisk afvikling og nedtagning af voicebot	Københavns Borgerservice	Q3 2023

9. Risikovurdering

Samlet set vurderes risikoen omkring selve den tekniske implementering af innovationsforslagets to voicebotløsninger som værende lav. Usikkerheden går derfor mest på, hvilket effektiviseringspotentiale innovationsforslagets gennemførelse vil afdække.

Det er usikkert, hvor mange der ønsker at interagere med voicebot'en selvom interaktionen sker, mens borgere er i kø, som et alternativ til køen og/eller kan ske udenfor de almindelige telefontider. Projektet vil trække på den række af erfaringer, der er blevet kortlagt via interne og eksterne interessenter, for at få flest mulige borgere til at vælge voicebotteknologien til. Via overvågning og dataindsamling vil de to voicebots tilsvarende blive justeret løbende og tilpasset, så de bedst muligt rammer målgruppens behov.

Manglende erfaring og viden om borgernes faktiske adfærd og reaktion på at tale med en voicebot samt hvordan teknologien kan påvirke eksterne brugeres adfærd. Projektet vil trække på den række af erfaringer, der er blevet kortlagt via interne og eksterne interessenter for at få flest mulige borgere til at vælge voicebotteknologien til. Det gælder ikke mindst Koncern ITs erfaringer. Samtidig er det netop disse erfaringer, innovationsforslaget kan bidrage til, så projektet løbende kan justere voicebotløsningerne efterhånden som viden indsamles.

Voicebotteknologiens modenhed ift. træfsikkerhed. Koncern IT har gjort sig stærke erfaringer ift. træfsikkerhed, som projektet kan trække på ligesom eksterne leverandører kontinuerligt udvikler teknologien. Den leverandør Egedal kommune benytter, peger på en træfsikkerhed på 97 pct. Med en så bred og broget en målgruppe, som Københavns Kommunes borgere vil teknologien dog blive testet grundigt. Ud fra overvågning og dataindsamling vil en given voicebot løbende blive justeret og tilpasset, så træfsikkerheden hele tiden udvikles mod større præcision.

Udvikling af voicebot trækker ud, så implementering forsinkes. Projektet vil i onboardingfasen bede leverandører om at præsentere en udviklings- og implementeringsplan, som kvalificeres. I forhold til tidsbestillingsbot'en er det desuden overvejende sandsynligt, at der vælges en leverandør, der allerede har udviklet en sådan bot, som så skal tilpasses Københavns Kommunes behov, men ikke udvikles fra bunden. I forhold til prækvalificering af samtaler om pas er det overvejende sandsynligt, at der vælges en leverandør, der har stærke erfaringer indenfor netop denne slags voicebots, så der også her er et præeksisterende fundament at bygge på.

10. Hvem er hørt?

	1.000 kr. 2023 p/l	Dato for godkendelse
--	--------------------	----------------------

Center for Økonomi, Økonomiforvaltningen	Ja	Den 9. februar 2022
---	----	---------------------

	Ja/Nej/Ikke relevant	Dato for godkendelse og evt. høringssvar
Ejendomsfaglig vurdering	Ikke relevant	
IT-kredsen	Ja	Forelagt for ITK fredag den 17. december 2021
Koncern-IT	Nej	KFF har haft tæt dialog med Koncern IT omkring kvalificering af estimater og rådgivning.
HR-kredsen	Ikke relevant	
Velfærdsanalytisk vurdering	Ikke relevant	

INNOVATIONSFORSLAG

OFS 2021-2022

Forslagets titel: **BC55 Kunstig intelligens til beslutningsstøtte**

Kort resumé: Sundheds- og Omsorgsforvaltningen vil afprøve kunstig intelligens til beslutningsstøtte, således at visitationen kan sætte ind med vedligeholdende og rehabiliterende indsatser for borgere mere målrettet og rettidigt.

Fremstillende forvaltning: Sundheds- og Omsorgsforvaltningen

Berørte forvaltninger:

☐ Økonomiforvaltningen	☐ Socialforvaltningen
☐ Kultur- og Fritidsforvaltningen	☐ Teknik- og Miljøforvaltningen
☐ Børne- og Ungdomsforvaltningen	☐ Beskæftigelses- og Integrationsforvaltningen
☒ Sundheds- og Omsorgsforvaltningen	

Tabel 1. Forslagets samlede økonomiske konsekvenser

1.000 kr. 2023 p/l	Styrings-område	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Implementeringsomkostninger							
Rådgivning (Koncern IT, DigiRehab)	Service	450	600				
Juridisk bistand	Service	75	100				
Udvikling og test af algoritmerne	Service	525	700				
Projektledelse og læringsopsamling	Service	470	650				
Samlede implementeringsomkostninger		1.370	1.850				

Note: Forslaget skal udarbejdes i 2023 pl, men udmøntes i overførselssagen i 2022 pl.

1. Baggrund og formål

Den demografiske udvikling tilsiger, at antallet af borgere med et plejebehov vil stige kraftigt i de kommende år, og samtidig er der betydelige udfordringer med at rekruttere tilstrækkeligt sundheds- og plejepersonale. Det er derfor bydende nødvendigt, at Københavns Kommunes Sundheds- og Omsorgsforvaltning (SUF) finder nye veje til at fastholde borgernes funktionsniveau, så de kan klare sig selv længst muligt, hvorved behovet for hjælp fra forvaltningen udskydes.

SUF har de seneste år fulgt Aalborg Kommunes signaturprojekt AI-Rehabilitering (AIR), der i samarbejde med Aarhus Universitet og virksomheden DigiRehab har udviklet en algoritme, der skal understøtte den enkelte visitors faglige vurdering af, hvilke borgere, der vil få udbytte af en rehabiliterende indsats. SUF ønsker at teste algoritmen, da den med relativt stor nøjagtighed kan udpege hvilke borgere, der kan gennemføre et træningsforløb, og hvem der vil få effekt af forløbet. Hermed sikres mere målrettet og rettidig vedligeholdende træning og rehabiliterende indsatser, der udskyder borgernes behov for hjemmepleje. Endvidere ønsker SUF at udvikle en algoritme, der kan forudsige en stigning i borgers forbrug af hjælpemidler og ydelser, så der hurtigere kan sættes ind med rehabiliterende indsatser for at forebygge funktionstab.

Da SUF og Aalborg kommune bruger samme fagsystemer (Cura, Nexus, DigiRehab), forventes det at være muligt at genbruge store dele af AIR projektets arbejde med udviklingen af algoritmer.

Med dette innovationsforslag ønsker SUF endvidere at opbygge kompetencer og skabe en organisering, som kan understøtte, at der fremover kan arbejdes effektivt med at bruge data fra forvaltningens egne systemer til at udvikle og idriftsætte nye løsninger baseret på kunstig intelligens. Kunstig intelligens vinder i disse år frem i den offentlige sektor. Regeringen, KL og Danske Regioner har med aftalen om kommunerne og regionernes økonomi for 2020 oprettet en investeringsfond, der støtter afprøvning af kunstig intelligens i den offentlige sektor. På den baggrund er der i 2020 og 2021 igangsat en række signaturprojekter, der skal afprøve kunstig intelligens på områder, hvor der er potentiale for at løfte kvaliteten og kapaciteten i fremtidens offentlige sektor¹. Seneste politiske initiativ er etableringen af en ny fond, der skal accelerere den offentlige sektors anvendelse af nye teknologier som kunstig intelligens. Fonden er finansieret med finansloven 2022².

¹ <https://digst.dk/digital-transformation/signaturprojekter/>

² <https://radarmedia.dk/ny-fond-skal-accelerere-brugen-af-kunstig-intelligens-i-det-offentlige/>

Innovationscasen sker i et samarbejde mellem Afdeling for Data og Afdeling for Velfærdsinnovation i SUF med Center for Kunstig Intelligens i KIT som rådgivende partner. Samarbejdet indbefatter desuden virksomheden DigiRehab. Der er givet en forhåndstilkendegivelse fra forskningsprojektet: 'Algoritmer, Data og Demokrati' (ADD), om at indgå et samarbejde med SUF, hvor de følger udviklingen og test af de beskrevne algoritmer.

2. Forslagets indhold

Forslaget vedrører en parallel udvikling af to algoritmer. Der er sammenfald i de kompetencer, data og aktiviteter, der indgår i udviklingen af algoritmerne, og de erfaringer, der gøres undervejs, vil blive inddraget på tværs af udviklingsarbejdet med henblik på at styrke begge spor.

Algoritme til prædiktation af behov for et træningsforløb

SUF opstartede i 2020 implementeringen af 'Træning ved hjælper', hvor medarbejderne i hjemmeplejen tilrettelægger og gennemfører vedligeholdende træningsforløb med borgere i eget hjem ved brug af DigiRehab. Indsatsen gives til de borgere, der ikke kan deltage i holdtræning på aktivitetscentre, men som kan træne i eget hjem. Undervejs i et 'Træning ved hjælper' forløb indsamles der data om borgerens træningspas (fx om de gennemfører forløbet) samt udviklingen i behovet for hjælp (positiv som negativ).

Når en borger i dag visiteres til 'Træning ved hjælper', forventer forvaltningen, at 50% gennemfører forløbet, og at 50% af dem der gennemfører, får effekt af forløbet. Med udgangspunkt i erfaringerne fra AIR-projektet forventer SUF, at en algoritme langt mere præcist kan identificere, hvilke borgere, der gennemfører et vedligeholdende træningsforløb, og hvem der vil få gavn af træningen og dermed også få udskudt behovet for hjemmepleje. Forventningen er desuden, at algoritmen kan være med til at identificere endnu flere borgere som kan have gavn af et DigiRehab-forløb, end de 875 borgere, som er det nuværende måltal.

Som første del af innovationscasen testes og videreudvikles Aalborg Kommunes algoritme (algoritme 1), så den kan indgå som et beslutningsstøtteværktøj, som visitationen i SUF kan bruge i deres arbejde med at sikre, at borgerne får de rette rehabiliterende tilbud. Algoritmen fra AIR-projektet har vist på data fra Aalborg, at den med relativt stor nøjagtighed kan forudsige hvilke borgere, der vil gennemføre og få effekt af et træningsforløb med brug af træningsteknologien DigiRehab, baseret på viden om, hvilke hjælpemidler borger har fået bevilget. Innovationscasen skal bl.a. afklare, om algoritmen kan anvendes, som den er, eller om den skal gentrænes på data fra SUFs egne systemer.

Algoritme til prædiktation af funktionsfald

SUF ønsker endvidere at bygge en ny algoritme (algoritme 2), som kan forudsige udviklingen i borgers funktionsniveau, ud fra data omkring bevilling af hjælpemidler, praktisk hjælp og støtte samt personlig pleje. Forventningen er, at algoritmen kan advisere visitator omkring borgere, som er i risiko for at få en kraftig stigning i mængden af kommunale ydelser, som følge af et accelererende funktionsfald. Algoritmen skal understøtte SUFs ønske om rettidig opsporing af borgere, der har et begyndende funktionstab, så der kan sættes tidligere ind med rehabiliterende indsatser.

Som en del af innovationscasen skal algoritmen udvikles, testes, og det skal undersøges hvordan resultaterne bedst muligt indgår i visitationens arbejde. Til udviklingen af algoritme 2, skal der anvendes hjælpemiddeldata fra Nexus samt data om bevilgede ydelser fra omsorgssystemet Cura. Begge systemer har været implementeret i SUF i flere år og mængden af data forventes at være tilstrækkelig til at indgå effektivt i algoritmen.

Udvikling og test af algoritmerne

Som en del af udviklingen af algoritmerne vil der blive gennemført tests af algoritmernes funktionalitet samt front-endens brugervenlighed. Derudover vil der blive gennemført en pilotafprøvning af anvendelsen af algoritmerne i samarbejde med visitationen i SUF. Dette for at vurdere, hvorvidt algoritmerne giver den rette beslutningsstøtte samt træffe beslutning om, hvorvidt algoritmerne skal implementeres. I fald der bliver tale om en implementering og idriftsættelse af algoritmerne, vil dette være en del af en kommende investeringscase.

Præsentation af algoritmernes resultater

For begge algoritmer gælder, at brugerne (fx visitatorer) skal kunne tilgå resultaterne på en måde, der understøtter eksisterende arbejdsgange. Fokus er på at genbruge eksisterende software til at præsentere resultaterne for slutbrugere, samtidig med, at der fokuseres på at gøre resultaterne fra algoritmerne lette at inddrage i dialogen med borgerne og den samlede faglig vurdering for fagpersonalet. På den måde bliver de præsenterede resultater en beslutningsstøtte, når visitatorerne skal afgøre, hvilken træning eller rehabiliterende indsats borger skal tilbydes.

Opbygning af kompetencer og organisering

Der blev med OFS 2020-2021 reserveret 2 mio. kr. til at forberede forvaltningsspecifikke effektiviseringer inden for automatisering af administrative funktioner i Københavns Kommune. Siden har Økonomiforvaltningen haft fokus på at styrke og understøtte forvaltningernes arbejde med automatisering – herunder få erfaringer med brug af kunstig intelligens. Som en del af innovationscasen – afledt af den konkrete udvikling og test af algoritmerne – vil der blive opbygget kompetencer og organisering på området i SUF, der er afgørende for gennemførelsen af den tentative businesscase, og vil skabe værdi til SUFs fremtidige arbejde med kunstig intelligens. Som en del af innovationscasen vil der løbende blive samlet op på, hvilke kompetencer ift. til anvendelse af kunstig intelligens, der er behov for at opbygge i organisationen, hvordan eksisterende data bedst muligt kan bruges, og hvordan anvendelsen af kunstig intelligens skal driftes fremover.

Der vurderes at være størst potentiale i at opbygge kompetencer tæt på den data og de arbejdsgange, der skal indgå i arbejdet med kunstig intelligens for at skabe en tæt kobling mellem behov og løsning. Til at sikre den nødvendige rådgivning etableres der et samarbejde med Center for Kunstig Intelligens (Koncern IT), som har til formål at understøtte udviklingen af testen og algoritmerne.

Der vil desuden blive lavet en afklaring af de juridiske muligheder og begrænsninger ift. at inddrage borgerdata i løsninger baseret på kunstig intelligens, samt afklare hvilke kvalitetsmæssige krav og standarder denne og fremtidige løsninger skal leve op til. Casen skal dermed danne grundlag for SUF's videre arbejde med tilsvarende teknologier.

3. Økonomi

Udgifterne til innovationscasen er baseret på erfaringer fra AIR-projektet, hvor der forventes at være stort overlap i aktiviteterne, og hvor kompleksiteten er forholdsvis sammenlignelig. På baggrund af det søges der om økonomi til følgende:

Serviceinvesteringer

Rådgivning

Der er flere parter, der skal rådgive løbende i innovationscasen:

Center for Kunstig Intelligens Koncern IT

Der afsættes hhv. 215.000 i 2022 og 300.000 kr. i 2023 til Koncern ITs Center for Kunstig Intelligens, som skal rådgive SUF ift. udvikling og test af algoritmerne. Det indebærer blandt andet at synliggøre eventuelle komplikationer og understøtte beslutningsgrundlaget gennem hele innovationscasen. Rådgivningen gives efter behov i projektperioden og fokuserer på gennemgang af dokumentationen af AIR projektet, udvikling, test/evaluering af en ny algoritme og hjælp til at identificere et holdbart implementerings- & drift set up. Såfremt Center for Kunstig Intelligens ikke kan bistå med den fulde rådgivning ift. ovenstående, anvendes midlerne til indkøb af en ekstern samarbejdspartner.

DigiRehab

Der afsættes hhv. 85.000 i 2022 og 100.000 kr. i 2023 til DigiRehab, der leverer datatræk til Københavns Kommune samt assisterer med at tolke og analysere data i relation til anvendelse af algoritmen. Derudover bistår DigiRehab med sparring og domænekendskab til videreudvikling af AIR algoritmen.

Juridisk bistand

Der afsættes 150.000 i 2022 og 200.000 kr. i 2023 til at indhente juridisk rådgivning ift. brug af borgerdata.

Udvikling og test af algoritmerne

Der afsættes hhv. 525.000 i 2022 og 700.000 kr. i 2023 til SUFs Afdeling for Data, der har til opgave at gennemføre:

- Klargøring af eksisterende drift og udviklingsplatform.
- Dataanalyse, forberedelse og klargøring af datagrundlag for algoritmer.
- Reverse engineering af allerede udviklede algoritmer, der forsøges overført til SUF fra andre kommuner.
- Udvikling, træning og test af nye algoritmer/konfiguration
- Analyse og opsætning af løsninger til brugere i SUF: Udvikling af forslag til løsninger, test af disse med brugere og tilpasning/skalering af endelige løsninger.
- Dokumentation af udviklingsarbejdet.

Projektledelse og læringsopsamling

Der afsættes hhv. 470.000 og 650.000 kr. i 2022 og 2023 til SUFs Center for Innovation og Evaluering til projektledelse, gennemførelse af arbejdsgangsanalyser, afdækning af juridiske forhold.

Arbejdsgangsanalyserne skal belyse følgende:

- Hvordan kan algoritmen bruges som beslutningsstøtte for medarbejderne?
- Afdække/ identificere den/de relevante arbejdsgange som den endelige algoritme skal kunne indgå i/ understøtte.
- Facilitere beslutningen om i hvilket omfang arbejdsgange skal nedlægges, omlægges og/eller der skal etableres nye arbejdsgange
- Facilitere afprøvning af algoritmen i praksis

Som en del af innovationscasen gennemføres der en læringsorienteret evaluering, der fokuserer på:

- Fremtidig organisering af arbejdet med udvikling og drift af kunstig intelligens i SUF
- Borger- og medarbejderperspektiv på forvaltningens dialog med borgere vedr. beslutningsstøtte tilvejebragt af algoritmer.
- Kompetenceudvikling ved implementering af kunstig intelligens i driften.
- Teknisk, etisk og juridisk læring.

Tabel 2. Investeringer i forslaget

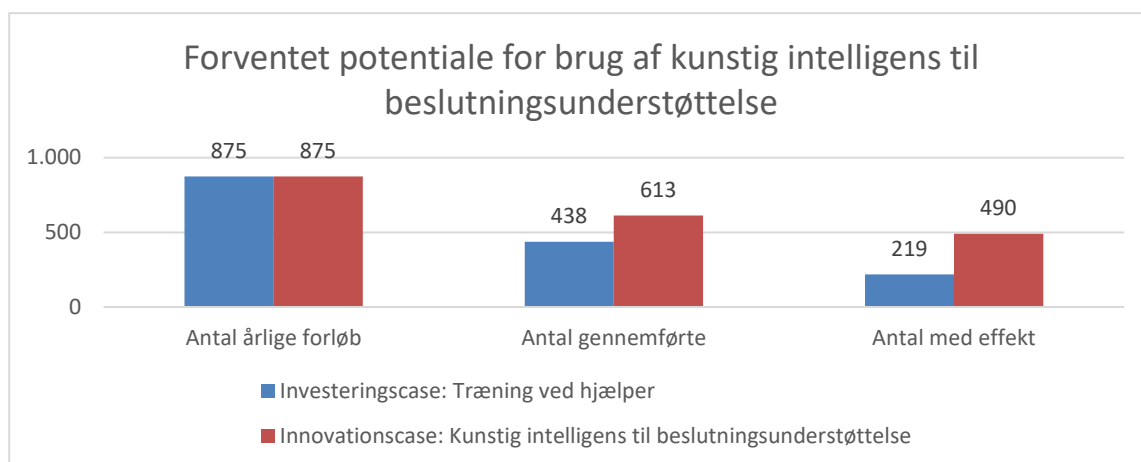
1.000 kr. 2023 p/l	Bevilling	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Rådgivning (Koncern IT, DigiRehab, juridisk bistand)		450	600				
Udvikling og test af algoritmerne		525	700				
Projektledelse og læringsopsamling		470	650				
Investeringer totalt, Service		1.370	1.850				

4. Tentativ businesscase og kriterier til prioritering

På baggrund af innovationscasen er det forventningen, at der kan udarbejdes en investeringscase. Potentialet ligger i, at den eksisterende indsats 'Træning ved hjælper' kan afvikles med en højere effektivitetsrate og altså bidrage mere effektivt til at udskyde behovet for hjemmepleje og hjælpemidler hos en gruppe af borgere, end det er tilfældet i dag.

I det tidligere investeringsforslag for 'Træning ved hjælper' var der beregnet en samlet årlig besparelse på 4.874 t.kr. ved fuld implementering. Besparelsen udgøres af en årlig effektivisering på 8.728 t.kr. fratrasket de varige driftsudgifter på 3.854. Effektiviseringen er beregnet ved at 875 borgere årligt får et træningsforløb, og at 50% gennemfører og yderligere 50% af dem der gennemfører, får effekt af forløbet. Forventningen er at disse borgere vil få udskudt deres behov for hjælp med 6 måneder, svarende til en besparelse på 40.000 kr. per borger.

Erfaringerne fra AIR projektet viser, at algoritmen kan forudsige om en borger gennemfører med 70% nøjagtighed, og at den kan forudsige om borgere der gennemfører, får effekt af forløbet med 80% nøjagtighed. SUF forventer, at en effektiv brug af algoritmen som en del af visitationsprocessen kan mere end fordoble antallet af borgere der får effekt af træningsforløbene, fra 219 borgere til 490 borgere:



Det vil give en yderligere besparelse på 10,8 mio. kr. som følge af at borgernes behov for hjælp udskyde som resultat af træningsindsatsen. Den årlige driftsudgift (licenser til DigiRehab, visiteret tid til træning samt drift af integration mellem Cura og DigiRehab) vil være den samme som i dag, og er dækket af den eksisterende investeringscase 'Træningsteknologi i hjemmeplejen'.

Lykkes det at etablere algoritme nr. 2 succesfuldt, er det antagelsen, at der kan sættes ind med vedligeholdende og rehabiliterende træning mere rettidigt til borgerne, end det er tilfældet i dag og dermed styrke forvaltningens evne til at fastholde borgere i en livssituation, hvor de er mere selvhjulpne. Forventningen til de økonomiske effekter af algoritme 2 er ikke lige så velfunderede som for algoritme 1. Det skyldes, at det endnu er uvist, hvor nøjagtigt og rettidigt algoritmen kan forudsige borgeres funktionsfald. Derudover er det endnu uvist i hvor høj grad, det er muligt at sætte ind med vedligeholdende og rehabiliterende indsatser for denne målgruppe.

SUF vurderer dog, at der er potentiale i at sætte ind rettidigt overfor borgere med risiko for et nært forestående funktionsfald og har fremsat et estimat på de økonomiske effekter, som algoritme 2 forventes at medføre. Antagelsen er, at algoritmen på forhånd vil kunne identificere 25% af de 3100 borgere, som årligt går fra lidt eller ingen hjælp til personlig pleje. For denne målgruppe vil der kunne sættes ind med forebyggende træning, og det vurderes, at behovet for personlig pleje vil kunne udskydes 2,9 timer om ugen i et halvt år for 25% af borgerne. Der forventes dog at være et overlap mellem målgrupperne for de to algoritmer, og derfor nedjusteres antallet af borgere med 20%. Samlet set er vurderingen, at 155 borgere kan få udskudt deres behov for hjælp, svarende til en besparelse på 40.000 kr. per borger. Det giver en samlet årlig besparelse på 6,2 mio. kr.

En kommende investeringscase vil indeholde engangsinvesteringer samt varige udgifter til drift og løbende vedligehold af algoritmerne: Af engangsinvesteringer har KIT estimeret, at det vil koste 225 t.kr. at sætte algoritmen i drift, og der estimeres også med en udgift på 150 t.kr. til udvikling af en API³ til dataoverførsel. Baseret på erfaringer fra tidligere digitale udviklingsprojekter estimeres der også at være implementeringsudgifter til henholdsvis en organisatorisk og en teknisk projektleder, svarende til to årsværk af 650 t.kr. i to år. Der estimeres desuden med 200 t.kr. til juridisk bistand over de to år. Samlet set medfører det implementeringsudgifter på 3,2 mio. kr.

De varige udgifter forventes primært at være til drift og vedligehold af algoritmen, da SUF allerede har en teknisk platform til at afvikle algoritmen. Der er derfor medregnet en varig udgift på 0,7 mio. kr. som skal dække ressourcer til løbende at sikre at algoritmen lever op til faglige standarder, at den testes og justeres og at snitflader til øvrige it-systemer er stabile og tilgængelige.

³ En API er en grænseflade til computerprogrammer, der tillader et stykke software at "tale" med et andet stykke software.

Tabel 3. Kriterier til prioritering

Tentativ businesscase		Kriterier til prioritering			
Udgift 1.000 kr. 2023 p/l	Forventet vedtægelse	Potentiale for varig effektivisering (styringsområde)	Tværgående effektivisering	Potentiale for storskala	Modne anvendelse af ny teknologi
Implementeringsudgift: 3,2 mio. kr. Varig driftsudgift: 0,7 mio. kr.	OFS 23/24	Algoritme 1: 10,8 mio. kr. Algoritme 2: 6,2 mio. kr.			X

5. Implementering af forslaget

Projektledelsen varetages af Sundheds- og Omsorgsforvaltningens Center for Innovation og Evaluering. Projektledelsen udgør økonomistyring, overholdelse af tidsplan, koordinering af samarbejdet mellem samarbejdspartnere, afdækning af juridiske forhold samt ansvaret for udarbejdelsen af investeringscasen. Lærings-evalueringen varetages af Afdeling for Evaluering.

Udviklingen af algoritmerne (front-end og back-end) samt analyser og klargøring af data gennemføres af Afdeling for Data, der også skal sikre, at løsningen kan driftes forsvarligt i den samlede arkitektur, som Afdeling for data og Center for Digitalisering til dagligt varetager drift og afvikling af.

Center for Digitalisering inddrages, når der skal træffes beslutning om, hvorvidt der er grundlag for at udarbejde en investeringscase. I fald der laves en investeringscase, udarbejder Center for Digitalisering et idriftsættelseskoncept samt en beskrivelse af arkitekturen ift. en præsentation af algoritmernes forudsigelser.

Der etableres en følgegruppe bestående af ledere fra SUFs Afdeling for Data, Center for Omsorg og Rehabilitering, Center for Digitalisering samt Center for Innovation og Evaluering. Formålet er at sikre, at algoritmerne udvikles i en retning der flugter med forvaltningens it-infrastruktur samt faglighed og arbejdsgange på myndighedsområdet.

Innovationscasen gennemføres i tæt samarbejde med visitationen, der bidrager med test af algoritmerne samt deltager i arbejdsgangsanalyser, der faciliteres af Afdeling for Velfærdsinnovation. Visitatorerne er en vigtig partner i identificeringen af indholdet i den organisatoriske implementering.

Tidsplan

Innovationscasen løber fra andet kvartal 2022 til og med 2023, og starter med at forberede data og den interne udviklingsplatform og forventes afsluttet med udarbejdelsen af en investeringscase. Undervejs skal algoritmerne udvikles og testes, og der skal afdækkes arbejdsgange med hen blik på at afklare hvordan algoritmerne bedst muligt kan indgå i visitationens arbejde.

Som en del af innovationscasen skal dokumentationen af AIR projektet gennemgås for at vurdere, om SUF kan anvende algoritmen (algoritme 1) uden at træne den på egne data. Vurderingen er afgørende for hvilket af nedenstående scenarier, der vil blive arbejdet med i innovationscasen og har indflydelse på tidsplanen:

Scenarie 1: Hvis det er muligt at få overdraget en færdigtrænet algoritme, og dokumentation fra AIR projektet viser at algoritmen er direkte overførbart⁴ i praksis. Sideløbende vil der blive udviklet på algoritme 2, der kan forudsige en stigning i borgers ydelser, med det formål at forebygge et funktionstab.

Scenarie 2: Hvis SUF ikke kan få en færdigtrænet algoritme fra AIR, eller dokumentationen viser, at SUF skal træne algoritmen på egne data, er SUF nødsaget til at vente på, at der er oparbejdet et tilstrækkeligt data-grundlag på 800 oprettede DigiRehab-træningsforløb. Træningsforløbet er en forholdsvis ny indsats, og der-

⁴ Forudsætningerne for at kunne anvende den færdigtrænede algoritme/genskabe den ud fra dokumentationen er dels, at SUF kan genskabe datakilderne fra KMD Nexus (hjælpe-middeldatabasen), DigiRehab og Cura 1:1, og at SUF kan genskabe den databehandling/oprensning som AIR projektet har gennemført 1:1. Ift. datakilderne er forventningen, at disse ligner SUFs datakilder, da vi anvender samme systemer (dog må forventes lokale forskelle). Ift. at genskabe databehandling er SUF afhængige af dokumentationen fra AIR-projektet og dataudtræk fra DigiRehab. Kvaliteten af dokumentationen kendes ikke endnu.

for vil der først ved udgangen af 2022 være et tilstrækkelig datagrundlag. Imens vil der blive arbejdet på udviklingen af algoritme 2 samt udviklingen af front-end produkter. Det vurderes at scenarie 2 kan håndteres inden for forslagens økonomiske ramme.

2022		2023					
Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	
Scenarie 1							
Algoritme1	Forberede data og platform	Teste algoritme Udvikle front-end	Teste algoritme Teste front-end				Investeringscase
Algoritme2			Udvikle algoritme	Udvikle algoritme	Udvikle algoritme Udvikle front-end	Teste algoritme Teste front-end	Investeringscase
Scenarie 2							
Algoritme1	Forberede data og platform	(Afventer data)	(Afventer data)	Gentræne algoritme Udvikle front-end	Teste algoritme	Teste algoritme Teste front-end	Investeringscase
Algoritme2		Udvikle algoritme	Udvikle algoritme	Udvikle algoritme Udvikle front-end	Teste algoritme	Teste algoritme Teste front-end	Investeringscase

6. Inddragelse af samarbejdspartnere

I innovationscasen samarbejdes der med følgende samarbejdspartnere:

DigiRehab

Leverandøren DigiRehab bidrager med:

- Data fra de træningsforløb, der gennemføres i 'Træning ved hjælper'. DigiRehab er nødt til at levere et tilsvarende datagrundlag, der er anvendt i AIR-projektet, som et særudtræk til SUF. Årsagen er, at der er behov for data for hver enkelt træningssession for at kunne træne algoritmen.
- Tolker og analyserer data i relation til anvendelse af algoritmen.
- Derudover bistår DigiRehab med sparring og domænekendskab til videreudvikling af AIR algoritmen.

Projektet Algoritmer, Data og Demokrati

Villum Fonden og Velux Fonden har bevilget 100 millioner kroner til forskningsprojektet: 'Algoritmer, Data og Demokrati' (ADD), der skal generere viden om, hvordan vi som samfund og mennesker kan leve med kunstig intelligens og algoritmer på en god måde.

Der er givet en forhåndstilkendegivelse fra ADD-projektet om at indgå i et samarbejde med SUF. I forbindelse med SUF's udvikling af algoritmerne til visitation af borgere til rehabiliterende træning og prædiction af funktionsfald hos borgere er det foreløbigt drøftet, at forskningsprojektet kan studere:

- Visitorernes anvendelse af algoritmerne i praksis – herunder brugen af algoritmernes forudsigelser i dialogen med borgerne
- Beslutningsprocessen og begrundelserne for hvilke data der skal/ikke skal indgå i algoritmen
- Ethiske overvejelser
- Teknologiforståelse og kompetenceudvikling: Hvilken viden og kompetencer skal medarbejderne have for at kunne arbejde med kunstig intelligens i visitationen.

Som en del af samarbejdet vil ADD projektet løbende dele erfaringer fra andre cases, skabe rum for læring og refleksion, udgive publikationer der indeholder videnskabelige analyser af pseudonymiserede data fra innovationscasen samt formidle resultater til SUF fx via oplæg/undervisning.

Koncern IT

Center for Kunstig Intelligens hos Koncern IT har primært en rådgivende funktion, der skal synliggøre eventuelle komplikationer og understøtte beslutningsgrundlaget gennem hele innovationscasen. Rådgivningen foregår via møder/workshops, hvor Center for Kunstig Intelligens forinden vil få stillet fx data og kode til rådighed. Rådgivningen vil fokusere på:

- Hvorvidt algoritmen fra AIR-projektet kan anvendes eller skal gentrænes
- Udvikling, test/ evaluering af en ny algoritme der bygger på data fra Cura (ydelser) og Nexus (hjælpe-midler)
- Hjælp til design af MLops set-up (implementering & drift af den/de færdige algoritmer)

Derudover har Center for Kunstig Intelligens til opgave at hjælpe Sundheds- og Omsorgsforvaltningen med at opbygge forvaltningens kompetencer ift. kunstig intelligens samt være med til at afklare, hvordan en fremadrettet samarbejds-konstellation mellem centret og forvaltningen kan se ud.

Aalborg kommune

Der har allerede været dialog med Aalborg Kommune, der er projektejer af AIR projektet. Dialogen og erfaringsudvekslingen forsætter i innovationscasen.

Aarhus universitet

Der har allerede været dialog med Aarhus Universitet, der har udviklet AIR-projektets algoritmer. Dialogen og erfaringsudvekslingen forsætter i innovationscasen særligt med fokus på den dokumentation, de udarbejder om den færdigtrænede algoritme.

7. Effekt af innovationsforslaget

Studier viser, at det er afgørende, at borgere over 60 år holder sig fysisk aktive for at forebygge funktionsfald, livsstilssygdomme og tidlig død samt reducere eller udskyde behovet for hjælp, så borgerne kan leve et selvstændigt og frit liv⁵. Med erfaringerne fra indsatsen 'Træning ved hjælper' er det fortsat forventningen, at borgerne kan få udsendt deres behov for hjemmehjælp, hvis de tilbydes vedligeholdende træning.

Derudover vil træningen øge borgernes livskvalitet, da de kan blive mere selvhjulpne og medarbejderne i hjemmeplejen vil opleve et kompetenceløft ift. at kunne udføre træning, hvilket også kan løfte kvaliteten af den rehabiliterende tilgang og medarbejdernes oplevelse af at have varierede og meningsfulde opgaver.

Københavns Kommune har begyndende erfaring med kunstig intelligens blandt andet qua forskellige signaturprojekter samt etableringen af Center for Kunstig Intelligens i Koncern IT (KIT). I Sundheds- og Omsorgsforvaltningen (SUF) er erfaringerne begrænsede, og der er behov for at styrke kompetencerne på området. Innovationsforslaget vil være med til at skabe en kapacitetsopbygning på området, der kan lede til nye indsatser samt fremtidige investeringscases baseret på kunstig intelligens.

8. Opfølgning

Opfølgningsmål	Hvordan måles opfølgningsmålet?	Hvem er ansvarlig for opfølgning?	Hvornår gennemføres opfølgningen?
Algoritmerne udvikles og testes for funktion og brugervenlighed.	Arbejdsgangsanalyser og test vurderer, om målet er opnået.	Afdeling for Velfærdsinnovation og Afdeling for Data.	I 2. halvår 2022 og frem
70% af de borgere, algoritmen finder, gennemfører 'Træning ved hjælper'.	Andelen af gennemførte 'Træning ved hjælper' forløb monitoreres i DigiRehab	Afdeling for Velfærdsinnovation og Afdeling for Data.	Monitoreres løbende ved at gennemgå data fra DigiRehab & sammenholdes med om algoritmen anvendes i visitationen. Hvis løsning etableres på Exasol opsamlles log-data på anvendelsen af algoritmen.

⁵ Sygdomsbyrden i Danmark: risikofaktorer. Version 2.0 ed. 2016, Sundhedsstyrelsen

Fysisk aktivitet - håndbog om forebyggelse og behandling. Revideret udgave ed. 2011, Sundhedsstyrelsen.

Fysisk inaktivitet - konsekvenser og sammenhænge, Motions- og Ernæringsrådet, 2007

80% af de borgere der gennemfører 'Træning ved hjælper' får effekt.	Andelen af borgere der får effekt af de gennemførte 'Træning ved hjælper' forløb monitoreres i DigiRehab.	Afdeling for Velfærdsinnovation og Afdeling for Data.	Monitoreres løbende ved at gennemgå data fra DigiRehab.
---	---	---	---

9. Risikovurdering

Samlet set vurderes risikoen til mellem. SUFs erfaringer med brug af kunstig intelligens begrænser sig til et samarbejde med DTU omkring prædiktions af forebyggelige indlæggelser (REVUS). De manglende erfaringer giver en risiko, som er blevet imødekommet ved at udvælge en case, der er forholdsvis ukompliceret, og bygge på erfaringer fra et tidligere signaturprojekt og en allerede udviklet algoritme. De foreløbige erfaringer fra både REVUS-projektet og signaturprojekterne viser blandt andet, at tilgængeligheden af data er afgørende for at kunne udvikle en algoritme, der effektivt kan understøtte driften. For at reducere risikoen yderligere, er casen også udelukkende baseret på data, som SUF selv opbevarer og ejer, og der anvendes et begrænset antal datakilder. Med innovationscasen er det formodningen, at nedenstående risici vil blive afklaret, og dermed blive minimeret i en eventuel investeringscase.

Datagrundlag

Hvis algoritmen skal gentrænes på egne data, er der behov for et solidt datagrundlag. Som udgangspunkt vurderes det, at der bør være minimum 800 forløb, der enten er afbrudte eller gennemførte. Hvilket betyder, at der skal være 800 afbrudte eller afsluttede forløb ved udgangen af 2022 for at overholde tidsplanen. Det er i dag målsætning for indsatsen 'Træning ved hjælper'. Der er dog risiko for at implementeringen ikke går som forventet, og at tidsplanen bliver udskudt indtil de 800 forløb, er nået. Sideløbende med arbejdet i innovationscasen, arbejdes der med 'Træning ved hjælper', hvor der forsat fokuseres på implementeringen af indsatsen samt styrkelse af visitationen af DigiRehab træningsforløb, så der sikres et tilstrækkeligt data grundlag.

Tekniske risici

Der er en risiko for, at dokumentationen fra AIR-projektet, ikke er god nok eller at algoritmen fejler i forbindelse med test på SUF's data. Det kan betyde, at det ikke er muligt at gennemføre den planlagte transfer learning, og at det er nødvendigt at udvikle vores egne algoritmer. Dette er der taget højde for i tidsplanen (scenario 2).

Juridiske risici

I dialogen med andre kommuner om deres signaturprojekter, er det fremkommet, at der kan være en række juridiske barrierer i forbindelse med at udvikle, teste og drifte en algoritme. I nogle tilfælde er der tale om tolkning af GDPR (usikkerhed omkring tolkning kan føre til stor forsigtighed), manglende juridiske kompetencer, usikkerhed ift. etisk og ansvarlig anvendelse af kunstig intelligens samt risikovurdering. Det er på nuværende tidspunkt ikke muligt at vurdere, om de nævnte risici vil indtræffe i innovationscasen, men der er afsat midler til juridisk bistand til at håndtere de risici, der måtte opstå.

10. Hvem er hørt?

	1.000 kr. 2023 p/l	Dato for godkendelse
Center for Økonomi, Økonomiforvaltningen	Ja	21. januar 2022.

	Ja/Nej/Ikke relevant	Dato for godkendelse og evt. høringssvar
Ejendomsfaglig vurdering	Ikke relevant	-
IT-kredsen	Ikke relevant	-
Koncern-IT	Ja Der har været dialog samt en række møder med Center for Kunstig Intelligens i forbindelse med udarbejdelsen af innovationscasen.	Møderne har været afviklet i efteråret 2021

	Ja/Nej/Ikke relevant	Dato for godkendelse og evt. høringssvar
HR-kredsen	Ikke relevant	-
Velfærdsanalytisk vurdering	Ikke relevant	-