

INNOVATIONSFORSLAG

Forslagets titel: **Kompetencecenter for kunstig intelligens**

Kort resumé: For at understøtte Københavns Kommunes positive udvikling med anvendelse af kunstig intelligens og data til effektivisering og forbedring af servicetilbud foreslås det, at der etableres et kompetencecenter for kunstig intelligens i Koncern IT.

Fremstillende forvaltning: Økonomiforvaltningen

Berørte forvaltninger:

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

Angiv p/l:

FORSLAGETS SAMLEDE ØKONOMISKE KONSEKVENSER

1.000 kr. 2021 p/l	Styrsområde	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Implementeringsomkostninger							
Bemanding af kompetencecenter for kunstig intelligens (tre årsværk)	Service	1.157	2.313				
Leverandørudgifter til opbevaring af data	Service	255	510				
Samlede implementeringsomkostninger		1.411	2.823				
Samlet økonomisk påvirkning		1.411	2.823				

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

For udgifterne gælder, at der er tale om en 1,5-årig periode der starter i anden halvdel af 2020 og går t.o.m. 2021. Ved bevillingens udløb er det forventningen, at kompetencecentres drift kan fortsættes gennem salg af services til forvaltningerne, hvilket det sammenlignelige kompetencecenter for robotautomatiseringsteknologi i kommunen har positive erfaringer med.

BAGGRUND OG FORMÅL

Københavns Kommunes er den af landets kommuner, som er længst fremme med anvendelsen af data, kunstig intelligens og maskinlæring til effektivisering af arbejdsgange og forbedring af kommunens servicetilbud til borgere og virksomheder. Blandt eksemplerne er automatiske omstillinger af telefonopkald, sortering af mails og post samt scanning af store datamængder for at sikre compliance med regler på forskellige områder.

Som det fremgår af Københavns Kommunes [digitaliseringsredegørelse](#), er der dog stadig et meget stort potentiale for at anvende kunstig intelligens til at lave smarte og effektive løsninger rettet mod borgere og virksomheder til optimering af kommunens administration, herunder fx effektivisering af byggesagsbehandling og bedre overblik over og styring af brugen af kommunens store bygningsportefølje. Med en mere målrettet og koordineret indsats vurderes det, at Københavns Kommune bedre kan udnytte dette potentiale.

I regi af Digitaliseringsredegørelsen blev der således også udarbejdet en analyse af potentialet for anvendelse af ny teknologi og etableret en pipeline af nye mulige initiativer. I den kommende tid skal initiativerne i pipelinen kvalificeres med henblik på modning til innovations- eller investeringscases, hvor kompetencecentret vil kunne understøtte og fremme arbejdet på tværs af forvaltningerne. Hertil kommer, at alle forvaltninger skal udarbejde planer for, hvordan de vil understøtte deres kerneforretning digitalt, herunder hvordan ny teknologi kan understøtte udviklingen af deres kerneforretning.

Skal Københavns Kommune udnytte det store potentiale i kunstig intelligens, er der dog et behov for en styrket organisering i forhold til kunstig intelligens, de rigtige kompetencer og klare rammer for anvendelsen af kunstig intelligens, hvilket dette innovationsforslag vil sikre.

FORSLAGETS INDHOLD

For at understøtte den positive udvikling med anvendelse af kunstig intelligens og data til effektivisering og forbedring af servicetilbud foreslås det, at der etableres et kompetencecenter for kunstig intelligens i Koncern IT bestående af tre tekniske eksperter inden for kunstig intelligens med opgaven at udvikle algoritmer der sammenholdt med dataanalyser, kan hjælpe forvaltningerne med at udarbejde investeringscases i regi af effektiviseringsstrategien. Kompetencecenteret vil dermed bidrage til Københavns Kommunes målsætning om en årlig fordobling af digitaliseringsbidraget til effektiviseringsstrategien frem mod 2022.

Kompetencecenteret vil med udgangspunkt i kunstig intelligens udvikle nye teknologiske løsninger rettet mod forvaltningernes behov, hvorved kommunen vil få mulighed for at afprøve ny teknologi, lave pilotprojekter og opbygge de nødvendige kompetencer. Derudover vil forvaltningerne blandt andet kunne få bistand og rådgivning til valg og indkøb af teknologi. Med kompetencecenteret skaber Københavns Kommune således rammerne for, at der kan udarbejdes flere konkrete smarte løsninger med kunstig intelligens rettet mod både borgere, virksomheder og Københavns Kommunes egen administration.

Oprettelsen af et kompetencecenter for kunstig intelligens vil ske i tæt koordination til det eksisterende kompetencecenter for robotautomatiseringsteknologi (RPA), så det bliver let for forvaltningerne at få en samlet vurdering af hvilke teknologier, der er relevante for deres konkrete projekter.

Udarbejdelse af forslag til investeringspuljerne

Et kendetegn ved projekter inden for maskinlæring og kunstig intelligens er, at der oftest skal laves en grundig indledende dataanalyse på 1-2 måneders arbejde, inden man realistisk kan vurdere om et projekt kan gennemføres. Derved indeholder denne type projekter typisk flere teknisk komplicerede indledende analyser af mulige teknologier end traditionelle it-projekter, inden det kan vurderes om en positiv business case er realistisk. Erfaringerne med projekter inden for maskinlæring og kunstig intelligens har indtil videre vist, at det kan være svært for forvaltningerne at igangsætte disse analyser, der typisk tidsmæssigt ligger inden der er opnået projektfinansiering. Udarbejdelsen af effektiviseringscases forudsætter derfor generelt dedikeret specialistviden, som vil være omkostningsfuld for forvaltningerne at etablere selvstændigt, hvorfor et samlet kompetencecenter, der kan servicere alle forvaltningerne på tværs af kommunen ved fx at afprøve ny teknologi, ses som den mest optimale løsning for kommunen samlet set.

Samtidig sikrer oprettelsen af et kompetencecenter, at Koncern IT kan rekruttere og opretholde en stabil base af eksperter inden for området, så Koncern IT kan bistå forvaltningerne med at udvikle konkrete

algoritmer eller bistå forvaltningerne med at indkøbe teknologien hos leverandørerne. De konkrete projekter gennemføres med udgangspunkt i projektbevillinger der gives til den forvaltning, som har ansvaret for det pågældende fagområde. Helt konkret vil kompetencecentret lægge ud med et investeringsforslag, der anvender en tidligere udarbejdet algoritme på området servicekontrakter.

Etik, governance og datasikkerhed

Kompetencecentret har ansvar for at etablere og vedligeholde en governancemodel, der sikrer, at alle algoritmer, der udvikles eller tages i brug, er vurderet med udgangspunkt i både fagområdets lovgivning og den persondataretlige lovgivning, så borgernes rettigheder sikres. Governancemodellen sikrer, at der konstant er overblik over hvilke processer, der understøttes af algoritmer, så der ved udskiftning af systemer eller datakilder tages hensyn til behov for opdateringer af det stigende antal af algoritmer, som løser opgaver i kommunen. Governancemodellen vil herudover specificere, hvornår de enkelte algoritmer i drift skal gentrænes med henblik på, at de fortsat giver effektive input til kommunens medarbejdere.

Endelig har kompetencecentret også til opgave at hjælpe forvaltningerne med implementeringen af det kodeks for kunstig intelligens, som foreslås udarbejdet, jf. budgetnotat om "Fælles tilgang til anvendelse og deling af data", som tager udgangspunkt i regeringens etiske principper. Kodekset er en nødvendighed for brugen af kunstig intelligens, og derfor en nødvendig del af innovationsforslaget.

Bedre adgang til data

For bedst muligt at kunne vurdere muligheden for at bruge kommunens data til kunstig intelligens, er det vigtigt, at der er overblik over hvilke data, som forvaltninger har. Derfor får kompetencecenteret til opgave at etablere og vedligeholde en fælles overordnet model for opbevaring og adgang til kommunens data på tværs af forvaltningerne, så det sikres, at relevante medarbejdere nemt kan få kendskab til hvilke data kommunen har. Dette overblik skabes via en simpel database, der vil indeholde oplysninger om hvilke systemer, der indeholder relevante data til brug i projekter med kunstig intelligens. Der vil i videste muligt omfang blive trukket på eksisterende system- og data oversigter hos bl.a. Koncern IT, DPO'en samt data fra systemanskaffelsesprocesser, når databasen oprettes og opdateres.

Kompetencecenteret får desuden til opgave at sikre en god håndtering af de af kommunens data, som konkret indgår i algoritmer eller som forventes at skulle gøre det på kortere sigt. Arbejdet inkluderer etablering og vedligehold af en juridisk nødvendig sikkerhedsmodel, der sikrer den rette balance mellem adgang til at udføre nødvendige opgaver og hensynet til at begrænse adgangen til data mest muligt, jf. GDPR.

ØKONOMI

Kompetencecentret for kunstig intelligens placeres administrativt i Koncern IT, som ved godkendelse af forslaget får budget til at drive centret i 2020 og hele 2021. Kompetencecenteret oprettes i sidste halvdel af 2020 og kører til og med 2021, altså en 1,5-årig periode. Udover bemanningen af centret på tre specialist årsværk, vil midlerne blive brugt til leverandørudgifter til opbevaring af data. Der oprettes en simpel database i centret, som har til formål at samle relevant data fra forvaltningerne, i overensstemmelse med GDPR-forordningen, til brug til udvikling af kunstig intelligens projekter. Prisen for opbevaring af data er fastsat ud fra nuværende udgiftsniveau til datacentre.

Tabel 1. Serviceinvesteringer i forslaget

	1.000 kr. 2021 p/l					
	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Bemanding af kompetencecenter for kunstig intelligens (tre årsværk)	1.157	2.313				
Leverandørudgifter til opbevaring af data	255	510				
Investeringer totalt, service	1.411	2.823				

Ved at etablere et kompetencecenter for kunstig intelligens vil der være flere økonomiske fordele samt varige effektiviseringer:

1. **For det første** vil kompetencecenteret have en tæt kontakt med forvaltningerne. Hermed vil kompetencecenteret have et overblik over, hvad der efterspørges samt forvaltningernes generelle udfordringer, der kan afhjælpes med kunstig intelligens. Kompetencecenteret har dermed mulighed for at udvikle komplicerede teknikker, der er tidskrævende, men som vil kunne lette forvaltningernes arbejde betragteligt.
2. **For det andet** vil kompetencecenteret kunne genbruge algoritmer til de forskellige forvaltninger, når forvaltningerne efterspørger den samme funktion. Eksempelvis med mailsortering eller muligheden for at kunne trække information fra dokumenter og automatisk organisere dokumenterne på baggrund af denne information. Det er grundlæggende de samme opbygninger af algoritmer, der kan skabe funktionen. Algoritmen skal blot tilpasses den enkelte forvaltnings behov. I praksis betyder det, at første gang en algoritme udvikles anvendes der flere ressourcer men efterfølgende falder resourceforbruget. I forhold til mailsorteringseksemplet kostede det konkret i omegnen af 500.000 at udvikle i første omgang, men er nu reduceret til en omkostning på cirka 100.000. Dette er en typisk case, og med etableringen af et kompetencecenter for kunstig intelligens vil medarbejdere i kompetencecenteret kunne udvikle lignende effektive løsninger, der nedbringer kommunens omkostninger til drift, og som samtidig udvikles så billigt som muligt, da komponenter fra tidligere projekter genbruges.

Når bevillingen til kompetencecenteret udløber, er det forventningen at driften vil kunne finansieres gennem salg af services til forvaltningerne, da det er en finansieringsmodel, som kommunens kompetencecenter for robotautomatiseringsteknologi har positive erfaringer med. Den primære udgift er til medarbejdere, mens udgifterne til vedligeholdelse af governance- og sikkerhedsmodel og opbevaringen data er af mindre omfang, når de først er etableret.

TIL PRIORITERING AF INNOVATIONSPULJEN

Et kompetencecenter for kunstig intelligens vil give Koncern IT mulighed for at sætte fokus på anvendelse samt udbredelse af ny teknologi til forvaltningerne. Alle forvaltninger vil have glæde af kompetencecenteret, da centeret vil kunne effektivisere mange af de manuelle administrative opgaver. Det er varige effektiviseringer, der kan løfte Københavns Kommune tekniske niveau, og dermed følge den teknologiske udvikling i resten af samfundet.

Eksempel på forslag, som kompetencecentret vil understøtte

Et eksempel på hvordan kunstig intelligens allerede er en efterspurgt vare i forvaltningerne er fra Københavns Ejendomme & Indkøb (KEID), hvor der har været efterspørgsel på at håndtere servicekontrakter. En algoritme kan muliggøre at identificere punkter i servicekontrakter såsom navne, priser, lokationer m.m. herefter kan algoritmen sortere dokumenterne på baggrund af dette. I KEID har man cirka 3500 af disse servicekontrakter. Denne algoritmes opbygning vil kunne genanvendes på lignende sager i andre forvaltninger.

Det forventes, at en sagsbehandler kan spare 25 minutter per sag, da vedkommende ikke længere skal se alle dokumenter igennem for at fremfinde data. Et årsværk for en AC-medarbejder er 580.000 med 68.500 i grundlæggende overhead (2021 p/l) i kroner. Det regnes med, at et årsværk effektivt kan arbejde 1200 timer. Anvendes denne algoritme på 10.000 sager, da vil den forventede besparelse være cirka 3 årsværk omregnet i kroner cirka 2.000.000. Denne beregning er blot et forsigtigt skøn, og det forventes, at den økonomiske gevinst vil overstige dette. Der er dermed en betragtelig økonomisk effektivisering ved at udvikle og anvende denne algoritme i forvaltningerne. Det forventes, at dette projekt vil påbegyndes umiddelbart efter oprettelsen af kompetencecenteret, og forventes gennemført i Q1 2021. Det antages at kompetencecenteret vil kunne genanvende denne algoritmer på op imod 15 andre kontorer, der ligeledes sidder med dokumenttunge sagsbehandlinger. Dermed vil besparelsen for dette lavt sat være 30.000.000 kroner.

Kompetencecenteret vil via finansiering fra overførselssagen kunne kvalificere løsningerne til forvaltningerne samt skabe en strategisk udrulning af kunstig intelligens, der kan løfte hele Københavns Kommunes digitale profil. Kompetencecenteret vil kunne skalere én løsning fra en forvaltning til resten af kommunen. Der er dermed en betragtelig varig effektivisering at hente samt en mulighed for at skabe bedre og ensartede sagsbehandlinger for borgerne.

Kriterier til prioritering

Udgift	1.000 kr. 2021 p/l	Potentiale for varig effektivisering (angiv styringsområde)	Tværgående effektivisering	Potentiale for storskala	Modne anvendelse af ny teknologi
1.100.000	OFS	30.000.000	x	x	x

IMPLEMENTERING AF FORSLAGET

Kompetencecentret oprettes ved godkendelse af forslaget i Overførselssagen i Koncern IT og forventes afhængigt af rekrutteringen at være driftsklar mellem 1. juni og 1. august 2020, hvorefter forvaltningerne kan begynde at trække på centrets ressourcer og kompetencer.

INDDRAGELSE AF SAMARBEJDSPARTNERE

Da kompetencecentret for kunstig intelligens skal understøtte anvendelsen af kunstig intelligens og data til effektivisering og forbedring af servicetilbud på tværs af kommunen, vil samtlige forvaltninger kunne trække på centrets ressourcer og kompetencer uden afregning.

Dette skal ske ved både at lave tværgående business cases og ved at sikre, at forvaltningerne har adgang til de rette kompetencer til at kunne skabe resultater med teknologien. Forvaltningerne vil kunne få hjælp af kompetencecenteret i forbindelse med udarbejdelse af indledende analyser, som skal kvalificere beslutninger om at igangsætte konkrete investeringscases. Kompetencecenteret vil derudover fokusere på at udvikle ny teknologi, opbygge kompetencer samt igangsætte pilotprojekter.

FORSLAGETS EFFEKT

Kompetencecentret skal understøtte indsatsen på tværs af forvaltningerne inden for området og dermed bidrage til at understøtte Københavns kommunes målsætning om en årlig fordobling af digitaliseringsbidraget til effektiviseringsstrategien frem mod 2022. Da kompetencecentret for kunstig intelligens vil være udgiftsfrit for forvaltningerne at bruge, formodes det, at forvaltningernes investeringsvillighed i forhold til projekter baseret på kunstig intelligens vil stige. Opdyrkningen af nye projektområder og kompetenceopbygning vil på sigt føre til lavere projektkostninger på de nye områder og dermed gøre det mere rentabelt for forvaltningerne at indgå i tilsvarende projekter fremadrettet. Det forventes, at kompetencecentret for kunstig intelligens vil kunne udarbejde og idriftsætte i alt otte projekter i løbet af projektets 1,5 år.

Koncern IT har allerede gode erfaringer med etableringen af kompetencecenter inden for robotautomatiseringsteknologi (RPA), som blev oprettet i 2016 og som på tværs af kommunens forvaltninger har hjulpet med at udvikle og idriftsætte mere end 60 robotter. Til sammen har robotterne udført opgaver svarende til mere end 58 årsværk, som kommunen derved har kunnet frigøre til andre opgaver. Kompetencecentret for kunstig intelligens forventes at kunne føre til lignende effektiviseringsgevinster og frigørelse af ressourcer.

OPFØLGNING

Koncern IT har ansvaret for at følge op på kompetencecentrets bidrag til Københavns Kommunes målsætning om en årlig fordobling af digitaliseringsbidraget til effektiviseringsstrategien frem mod 2022. Kompetencecentret vil med inddragelse af alle forvaltningerne samlet blive evalueret i løbet af 2021, hvor der også vil skulle tages stilling til, om centret kan fortsætte sin drift gennem selvfinansiering.

I forhold til den konkrete opfølgning på forslaget kan en stigning i antal indkomne forslag over tid til budget og overførselssager tolkes som et udtryk for, at der udarbejdes flere sager som en positiv effekt af kompetencecentrets oprettelse. Dog kan færre, men større projekter også tolkes som en positiv effekt.

Opfølgningen vil tage udgangspunkt i en benchmark baseret på antal cases og samlet beløb til budget 2021 og overførselssag 2021/2022 vedr. kunstig intelligens, hvor målsætningen er, at etableringen af kompetencecentret fører til flere forslag til budget og overførselssager.

	Indhold	Hvem er ansvarlig for opfølgning?	Hvornår gennemføres opfølgningen?
Kompetencecenter er etableret	Ved at tælle antallet af ansatte henholdt de ønskede 3 årsværk	Koncern IT	I efteråret 2020 vil antallet af ansatte opgøres
Algoritmen fra området servicekontrakter har fundet anvendelse i andre forvaltninger	Ved at tælle antallet af forvaltninger, og i hvor høj grad forvaltningerne anvender algoritmen på deres sager	Koncern IT	I midten af 2021 opgøres det, hvor mange forvaltninger samt i hvor høj grad forvaltningerne har anvendt algoritmen
Antal cases og samlet beløb til budget 2022 og overførselssag 2022/2023 vedr. kunstig intelligens ses ift. benchmark	Ved at tælle antal relevante forslag til budget/overførselssag	Koncern IT	Ved udgangen af 2021 opgøres antal relevante cases samt samlet beløb
Antal cases og samlet beløb til budget 2023 og overførselssag 2023/2024 vedr. kunstig intelligens ses ift. benchmark	Ved at tælle antal relevante godkendte forslag efter godkendelsen af budget/overførselssag	Koncern IT	Ved udgangen af 2021 opgøres antal relevante cases samt samlet beløb
Antal gennemførte Proof-of-Concepts 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 2021 opgøres antallet af gennemførte Proof-of-Concepts og samt projekter
Antal gennemførte Proof-of-Concepts 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 2021 opgøres antallet af gennemførte Proof-of-Concepts og samt projekter

RISIKOVURDERING

Der er en risiko for, at etableringen af kompetencecentret for kunstig intelligens ikke giver det forventede bidrag til Københavns Kommunes målsætning om en årlig fordobling af digitaliseringsbidraget til effektiviseringsstrategien frem mod 2022. Dette afhænger i særlig grad af om forvaltningerne anvender kompetencerne i centret og bidrager med relevante cases og foranalyse, som kan føre til effektiviseringsforslag til de årlige budget-forhandlinger og overførselssager. Erfaringerne fra kompetencecenter for robotautomatiseringsteknologi peger dog på, at kompetencecentret for kunstig intelligens vil have en positiv effekt på kommunens effektiviseringsmål.

HVEM ER HØRT?

	Ja/nej	Dato for godkendelse
Center for Økonomi, Økonomiforvaltningen	Ja	5. februar 2020

	Ja/nej/ikke relevant	Dato for godkendelse
Ejendomsfaglig vurdering	Ikke relevant	
IT-kredsen	Nej	Afventer godkendelse
Koncern-IT	Ja	
HR-kredsen	Ikke relevant	
Velfærdsanalytisk vurdering	Ikke relevant	

1.12 TEKNISK BILAG

Tabel 2. Fordeling af serviceinvesteringer mellem udvalg

Udvalg	1.000 kr. 2021 p/l					
	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Økonomiudvalget						
Koncernservice						
Koncern IT	1.157	2.313				
Københavns Ejendomme						
Byggeri København						
Kultur- og Fritidsudvalget						
Børne- og Ungdomsudvalget						
Sundheds- og Omsorgsudvalget						
Socialudvalget						
Teknik- og Miljøudvalget						
Beskæftigelses- og Integrationsudvalget						
Total	1.411	2.823				