



EVALUERING AF AI-SIGNATURPROJEKTER

På vegne af Digitaliseringsstyrelsen, Kommunernes
Landsforening og Danske Regioner

NOVEMBER 2024



LEDELSESRESUMÉ (1/2)

Denne evaluering bygger på oplevelser og erfaringer fra AI-signaturprojekterne og giver en status over de udfordringer, positive erfaringer og konkrete resultater, som kommuner og regioner har opnået. Evalueringen bygger videre på tidligere opsamlings gennemført af Digitaliseringsstyrelsen.

Signaturprojekterne skaber ny viden og kompetencer

Evalueringen viser, at AI-signaturprojekterne har haft en positiv effekt på kommuner og regioners generelle evne til at arbejde med AI. Samtlige respondenter rapporterer om værdifulde erfaringer, der kan anvendes i kommende AI-projekter, både ved indkøb og egenudvikling. Arbejdet har især styrket deltagernes kompetencer inden for data og jura og givet en dybere forståelse for AI's potentialer og begrænsninger.

Projekterne har samlet set bidraget til en mere kvalificeret national dialog mellem decentrale myndigheder (kommuner og regioner) og centrale myndigheder med regulerende, tilsynsførende og vejledende funktioner. Denne dialog vurderes at have fremskyndet modningen af AI-området og har bidraget til at identificere og kvalificere udfordringer, som ellers kunne have taget længere tid at afdække. Flere kommuner og regioner, der modtog midler, har givet udtryk for, at de ikke ville have haft mulighed for at prioritere de konkrete AI-projekter inden for deres egne budgetter.

Flere succeshistorier og konkrete økonomiske gevinster

Signaturprojekterne rummer en række succeshistorier. Seks af de gennemførte signaturprojekter er allerede i drift. Alle seks idriftsatte – og desuden tre igangværende projekter – har opnået økonomiske gevinster via AI-løsningerne. Derudover er fem projekter, som ikke blev idriftsat inden for projektperioden, blevet besluttet videreført, hvilket viser, at potentialet har været tilstrækkeligt til, at organisationerne har allokeret nye midler. Endelig er der 11 projekter, som stadig pågår. Deres foreløbige erfaringer er inkluderet i denne evaluering. Det samlede billede

kan dog ændre sig, når de sidste projekter er afsluttet.

Samlet set indikerer evalueringen en højere succesrate end i de tidligere evalueringer af AI-signaturprojekterne – hvilket både hænger sammen med, at evalueringen er lavet senere, men også med at der i de senere faser af AI-signaturprojekterne var øgede krav om skaleringspotentiale og større modenhed hos ansøgerne.

Flertallet af signaturprojekterne ser potentiale for at skalere

Over halvdelen af projekterne rapporterer positive muligheder for skalering af deres løsning til andre myndigheder eller fagområder. FleetOptimiser, som er udviklet pba. Syddjurs Kommunes projekt, er allerede skaleret til i alt 12 organisationer. GovTech Midtjyllands projekt vedrørende optimeret bygningsanvendelse anslår et potentiale på årlige besparelser i størrelsesordenen 150 mio. kr. og 7.000 tons CO₂, hvis det udbredes til alle kommuner.

Dette underbygger potentialerne ved AI, når det lykkes at idriftsætte AI-løsningerne og gøre dem skalerbare på tværs.

Data- og projektledelsesudfordringer

De fleste kommuner og regioner oplever dataudfordringer, både i form af utilstrækkelige datamængder og lav datakvalitet. Dette er også årsag til, at nogle projekter ikke når i drift. Træning af AI-modeller med tilstrækkelig performance (præcision) stiller krav til træningsdata, både i form af mængde, kvalitet og diversitet. Hvis man tidligt i udviklingsforløbet gør det muligt at træne på data fra flere myndigheder, giver det både mere robuste modeller og bedre mulighed for efterfølgende skalering på tværs.

Foruden data møder organisationerne klassiske it-projektledelsesudfordringer såsom ressourcer, organisering og implementering. AI-løsninger ændrer ofte værdikæder og arbejdsgange, hvilket kræver bred inddragelse af medarbejdergrupper, herunder i evalueringen af, om løsningen skaber den nødvendige værdi.

Juridiske barrierer hæmmer idriftsættelse

Juridisk fortolkning og manglende klarhed om hjemler har været den næsthøypigste udfordring blandt AI-signaturprojekterne. Signaturprojekterne oplever ikke, at der er klarhed over, hvad der kan lade sig gøre inden for gældende rammer. Det er ofte op til den enkelte kommune eller region at fortolke et komplekst sæt af gældende og kommende regler og identificere potentielle muligheder. Denne usikkerhed skaber dels et stort ressourcetræk hos den enkelte myndighed, dels medfører det, at regler kan fortolkes forskelligt og give forskelle i retstilstand på tværs. Selvom der altid vil være behov for en konkret tolkning og risikovurdering hos den dataansvarlige myndighed, peger deltagerne i evalueringen på et behov for, at der fra central side sker en tydeligere vejledning om gældende regler og retspraksis.

Endvidere peger projekterne på et behov for at eksplicite hjemler til drift i den nationale sektorlovgivning, hvilket også er forudsat i GDPR. Flere projekter har opgivet at komme i drift, da man har manglet en tilstrækkelig klar lovhjemmel til behandling af personoplysninger i en lovgivning, der er skrevet uden AI for øje.

Kommuner og regioner efterlyser som følge heraf støtte til generel vejledning og afklaring af juridiske rammer og fortolkning af mulighederne for anvendelse af AI inden for gældende regler. Herudover efterspørger de en opdatering af den relevante sektorlovgivning, så det bliver tydeligt, at man i lovgivningen har taget stilling til de nye anvendelsesscenarier for AI – både hvornår det skal være tilladt og hvornår, de ikke skal være tilladt.

Der er en oplevelse af et misforhold mellem de nationale ambitioner, som understøttes af lokalt oplevede potentialer, og på den anden side den, i nogen grad manglende, centrale vejledning og støtte og ligeledes prioriteringen af at modernisere sektorlovgivning, så man eksplicit tager stilling til tilladt anvendelse.

LEDELSESRESUMÉ (2/2)

Projekter på områder med lavere juridisk kompleksitet har generelt en højere succesrate

De seks projekter, der lykkes med at komme i drift, er kendetegnet ved anvendelse af AI på områder med lavere juridisk kompleksitet, såsom administration og teknik og miljø. Løsninger på områder med lavere juridisk kompleksitet er kendetegnet ved, at de i mindre grad involverer følsomme personoplysninger, og derudover retter de sig ikke mod at understøtte en vurdering eller afgørelse med betydning for borgerens rettigheder eller sikkerhed.

Det er måske ikke overraskende, at lav juridisk kompleksitet øger succesraten, og det rejser naturligt overvejelser om, hvorvidt man i højere grad bør prioritere anvendelsesområder med lav juridisk kompleksitet, hvor betydelige AI-potentialer kan realiseres hurtigere. Herunder f.eks. den interne proces- og driftsoptimering af administrative opgaver, AI-understøttet vejledning af borgere og medarbejdere, og AI-understøttelse af mere tekniske opgaveområder (herunder internt i it-organisationerne).

Udover at muliggøre hurtigere gevinstrealisering, kan en sådan tilgang også give erfaringer og opbygge strukturer, der kan anvendes i mere komplekse scenarier. Dette inkluderer fremtidig anvendelse i f.eks. borgerrettede kerneopgaver på velfærdsområderne, hvor det nogle steder er relevant at vente på, at der foreligger et klarere retsgrundlag for brug af AI i drift.

Det kan erfaringsmæssigt kræve ledelsesmæssig prioritering at flytte fokus til de mere administrative og "kedelige" anvendelses-scenarier (ligesom det også kan kræve ledelseskraft at flytte fokus fra udviklingsprojekter til anskaffelse af standardløsninger, hvor sådanne forefindes). Forandringsledelsen vil dog ofte være lettere, da man frigør medarbejdertid til mere krævende kerneopgaver.

Erfaringer peger på vigtige læringspunkter

Signaturprojekterne viser en række læringspunkter, som er kritiske for succes, og som AI-projekter fremover kan hente inspiration i:

- 1) At udvikle en algoritme med god performance
- 2) At idriftsætte AI-løsningen

3) At indfri gevinster ved AI

For hvert af disse skridt er der en række læringspunkter, der påvirker sandsynligheden for projektsucces.

Læring om udvikling af AI-modeller med god performance

Projektsucces starter med at vælge en egnet usecase og udvikle en AI-model med høj teknisk performance. Her bør projekter have følgende faktorer for øje fra starten:

- *Usecase som egner sig til AI*, og tilstedeværelse af centrale forudsætninger. Her er det relevant at overveje, om *opgaven* egner sig til AI, om *processen* egner sig til AI og om de *juridiske* og *datamæssige* forudsætninger er på plads, samt at vurdere, om *indkøb eller udvikling* er det rette. Disse faktorer er vigtige at gøre sig tanker om tidligt, da de ofte vil være afgørende for projektets succes og kan være vanskelige at ændre på undervejs.
- *Adgang til tilstrækkelige mængder af data i tilpas høj kvalitet*. Det er vigtigt at afklare datakilder og -adgang, og at foretage en tilpas dyb analyse af kvaliteten (herunder hvor meget data, arbejdsgange og regelgrundlag forventes at ændre sig over tid).
- *Adgang til tværfaglig specialviden* er væsentligt for et projekts succes. Der skal bruges specialistviden inden for usecasens fagområde, jura og den tekniske udvikling af AI-løsningen.

Læring om idriftsættelse af AI-løsninger

Når en AI-model er testet og har opnået gode og robuste resultater, der skaber værdi for forretningen, er næste skridt at idriftsætte løsningen. Her er nogle af de centrale faktorer:

- *Håndtering af juridiske barrierer*, der kan hindre idriftsættelse. Det omhandler tidligt at identificere retsgrundlag til drift af AI-løsningen. Der vil ofte også ligge en anelig opgave i at dokumentere løsningens efterlevelse af relevant lovgivning.
- *Integration* i det eksisterende *systemlandskab* og brugerflader skal afdækkes tidligt så der sikres kompatibilitet mellem den nye AI-løsning og eksisterende software og hardware.

- *Tidlig involvering af it*, så et potentielt kommende it-udviklings- og implementeringsprojekt indgår i it's projektportefølje og kan prioriteres og planlægges på linje med øvrig it-udvikling.

Læringspunkter til at realisere gevinster

For at realisere konkrete gevinster skal en løsning ikke blot systemmæssigt integreres, men også organisatorisk implementeres. Løsningen skal altså give værdi og mening for brugerne, før relevante gevinster kan indføres. Her bør projekter have fokus på:

- *Organisatorisk implementering*: Fageksperter (bl.a. de medarbejdere, der skal bruge løsningen) bør indgå i arbejdet igennem hele processen, så brugerperspektivet tænkes ind fra start, og der sikres forretningsværdi samt procesejerskab.
 - *Gevinstmåling for den samlede værdikæde*: For at vide om løsninger skaber værdi, skal der etableres en business case og nogle relevante gevinstmål, som løsningen vurderes op imod. Her er det vigtigt at se på den samlede arbejdsgang, så AI-løsningen ikke f.eks. skubber opgaver fra en enhed til en anden.
- I tillæg til disse læringspunkter, styrkes et AI-projekts succesrate desuden generelt af klassiske projektledelsesdiscipliner såsom:
- *Tilpasning af arbejdsgange*: AI-løsninger kræver lige som anden digitalisering inddragelse og brugeropklæring.
 - *Forandringsledelse*: Skal tænkes ind fra start, især hvis AI-modellen håndterer kernefaglige opgaver og automatisering, for at sikre medarbejdernes tryghed og forståelse.
 - *Governance og ledelsesmæssig forankring*: Det er væsentligt at have en erfaren projektledelse i AI-projekter, fordi de er komplekse, tværgående og kan ændre arbejdsgange. Der skal være ledelseskraft til at håndtere svære valg undervejs.

Opsummerende peger evalueringen på, at de tre vigtigste faktorer for at komme i drift med sin AI-løsning ligger i de tidlige kritiske valg ift. 1) at udvælge en egnet usecase, 2) at sikre sig et nødvendige datagrundlag, der matcher AI-løsningens anvendelse og 3) at der er et tilpas klart juridisk grundlag for et driftsscenario.

INDHOLD

0	Introduktion til evalueringen	s. 5
1	Sammenfatning af resultater og anbefalinger	s. 6
2	Overblik over AI-signaturprojekter	s. 12
3	Positive erfaringer og gevinster	s. 17
4	Udfordringer og håndtering heraf	s. 28
5	Læringspunkter	s. 47
6	Bilag	s. 57



Introduktion til evalueringen og denne rapport

AI har potentiale til at løfte serviceniveauet og kvaliteten og øge produktiviteten inden for væsentlige opgaver i den offentlige sektor. Derfor besluttede Regeringen, KL og Danske Regioner i forbindelse med økonomiaftalen for 2020 at oprette en investeringsfond med det formål at støtte teknologiprojekter i den offentlige sektor. Fonden har fra 2020-2022 støttet 40 AI-signaturprojekter. Fokus for udvælgelse af signaturprojekter har været todelt. Dels har der været et fokus på at udnytte de muligheder, som AI giver, og derfor identificere projekter med potentiale for at løfte kvaliteten og kapaciteten i fremtidens offentlige sektor gennem skalering af teknologien. Men der har også været et stærkt fokus på læring, så arbejdet med AI har samtidig haft fokus på at gøre offentlige myndigheder klogere på de begrænsninger og udfordringer, der er i forbindelse med anvendelsen.

Der er gennemført tre bølger af AI signaturprojekter, og fokus for at udvælge signaturprojekter har ændret sig i takt med, at teknologien og kendskabet til den er modnet. I anden og tredje bølge har organisationer og usecases været mere modne, men læring og vidensopbygning omkring brugen af kunstig intelligens i det offentlige har været gennemgående temaer i alle bølger.

Den offentlige sektor står i en ny fase af AI-ibrugtagning

Den offentlige sektor står lige nu i en ny fase af ibrugtagning af AI, hvor flere myndigheder har et ønske om at bevæge sig fra eksperimenter og pilotprojekter til reelt at implementere og skalere løsninger, som kan bidrage til at løse de nuværende udfordringer på de store velfærdsområder. Samtidig er der sket en væsentlig udvikling i mulighederne med AI, ikke kun ved at en række teknologier er modnet og afprøvet, men også gennem den kraftige vækst inden for samtalebaseret og generativ AI, der bl.a. kendes fra de store sprogmodeller som f.eks. ChatGPT.

Derfor er det relevant at samle kollektivt op på erfaringer fra offentlige AI-projekter, som fremtidige projekter kan lære af og få inspiration fra.

Det er dog værd at bemærke, at eftersom denne rapport evaluerer erfaringer med eksisterende AI-signaturprojekter, har erfaringerne i altovervejende grad fokus på udfordringer og anbefalinger, der tager afsæt i nyudvikling af AI-løsninger fra grunden, hvilket indebærer et betydeligt arbejde med at træne den "AI-motor", der skal bruges til at lave vurderinger i en given usecase.

Dette på trods af, at fremtiden peger mod en stigende grad af køb af tredjepartsprodukter, hvor man f.eks. tager prætrænede AI-modeller og bruger dem i en lokal kontekst, og på løsninger baseret på generativ AI. Her vil udviklingserfaringerne fra AI-signaturprojekterne dog stadig gøre myndighederne bedre rustet til at vurdere, om et behov bedst løses ved udvikling eller indkøb, samt ligeledes bedre rustet til at indkøbe, evaluere og drifte AI-løsninger. Disse trends medfører yderligere og andre udfordringer samt muligheder for samarbejde, som er beskrevet under hovedtendenser på s. 11.

Introduktion til rapporten

Denne evaluering samler op på erfaringer hidtil, og bygger videre på den viden, der er sammenfattet i Digitaliseringsstyrelsens erfaringsopsamlinger fra 2021 og 2022.

Evalueringen er udviklet som en del af projektet vedr. Trustworthy AI, som er finansieret af EU-kommissionen.

På tidspunktet for denne evaluering er der fortsat signaturprojekter, der er igangværende. Det er derfor ikke muligt at konkludere på vegne af alle projekter, og særligt projekter i tredje bølge er fortsat i gang. Resultaterne i evalueringen bærer derfor præg af, at nogle af de mest modne projekter ikke er afsluttet endnu. Der viser sig dog nogle klare tendenser for, hvilke udfordringer og positive erfaringer, kommuner og regioner har gjort sig igennem forløbet.

Rapporten indeholder følgende afsnit:

- **Kapitel 1** sammenfatter **resultater og hovedtendenser** i denne evaluering.
- **Kapitel 2** giver et **overblik over AI-signaturprojekter**, der indgår i denne undersøgelse, herunder status på projekter.
- **Kapitel 3** fokuserer på de **positive erfaringer**, som den enkelte organisation har fået ud af at deltage, og de **gevinster**, projekter har indfriet som følge af AI-signaturprojekterne.
- **Kapitel 4** samler op på de væsentligste de **udfordringer**, der går på tværs af projekter
- **Kapitel 5** kigger på tværs af projekter og samler op på **læringspunkter**, der bidrager til projektsucces
- **Bilag 1** giver et fuldt overblik over alle projekterne

The background features a dense field of vertical light trails in shades of blue and white, resembling a data stream or fiber optic network. In the lower-left foreground, the dark silhouette of a person is visible, looking towards the light trails.

1. SAMMENFATNING AF RESULTATER OG ANBEFALINGER

Hovedtendenser fra evaluering af AI-signaturprojekterne 2024

Mere modne signaturprojekter medfører et justeret fokus i udfordrings- og gevinstbilledet

Denne evaluering følger op på Digitaliseringsstyrelsens erfaringsopsamlinger af signaturprojekter fra hhv. 2021 og 2022. Denne rapport bekræfter overordnet det generelle udfordringsbillede, som er beskrevet i de tidligere rapporter, men den finder også nogle nye tendenser for brug af AI i den offentlige sektor.

Evalueringen viser, at signaturprojekterne rummer flere succes historier, og samlet set er der **22 ud af 40 projekter der enten er kommet i drift eller har potentiale til at komme i drift**. Dette indikerer en noget større succesrate, end der har gjort sig gældende i de tidligere erfaringsopsamlinger. Dette kan skyldes, at de projekter, der er i gang nu primært er anden- og tredjebølgeprojekter, hvor myndighederne har haft større teknologisk modenhed, og at udvælgelsen i højere grad har fokuseret på AI-løsningernes modenhed og skaleringspotentiale.

Et af formålene med signaturprojekterne var at undersøge, hvor AI kan skabe værdi i den offentlige sektor. Erfaringerne viser, at teknologien har potentiale og kan anvendes til mange af de problemer, som signaturprojekterne undersøgte. Dog viser erfaringerne, at det er komplekst at arbejde med AI og, at flere forskellige faktorer har kritiske betydning for, om det lykkes at idriftsætte AI-løsninger og realisere gevinstmål.

En ny tendens er, at **afklaring af hjemmelsgrundlaget lovhjemmel til idriftsættelse af AI-løsninger er et tema**, der fylder hos en større del af projekterne, og at manglende lovhjemmel til drift har været en barriere for en række projekter – hvilket naturligt hænger sammen med, at flere projekter er kommet i eller tættere på drift. Signaturprojekter oplever herudover uklarhed om, hvad der kan lade sig gøre inden for gældende regler og retspraksis, og efterspørger central støtte og vejledning om gældende regler. Der tegner sig en tendens, hvor de projekter, som lykkes med at komme i drift, generelt er på områder med lav juridisk kompleksitet.

Et centralt perspektiv, der ikke knytter sig direkte til evalueringen af signaturprojekterne, men som forventeligt vil have stor betydning for den fremtidige anvendelse af AI i kommuner og regioner, er, at der i takt med, at AI-teknologien modnes, åbner sig **nye veje til at forløse AI-teknologiens potentialer**. Herunder ses et voksende marked for indbygning af **AI-funktionalitet i eksisterende systemer, indkøb af AI fra tredjepartsleverandører**. Her vil udviklingserfaringerne fra AI-signaturprojekterne gøre myndighederne bedre rustet til at vurdere, om et behov bedst løses ved udvikling eller indkøb, samt ligeledes bedre rustet til at indkøbe, stille krav til, evaluere og drifte AI-løsninger. En væsentlig trend er derudover, at **adgang til generativ AI** skaber nye muligheder for anvendelse af AI i offentlige myndigheder, og også nye muligheder for at gøre løsninger mere brugervenlige.

På de følgende sider beskrives de fire hovedtendenser og de anbefalinger, der på kort og længere sigt ses som relevante for at imødegå udfordringerne og konsolidere de realiserede gevinster. Anbefalinger på kort sigt knytter sig til tiltag med få eller ingen afhængigheder. Anbefalinger på lang sigt er derimod knyttet til indsats, der forudsætter en vis beslutningskraft og/eller koordinering, og som derfor ikke forventes at kunne løftes af den enkelte organisation.

Hovedtendenser i evalueringen og anbefalinger til det videre arbejde

1

Projekter, der når i drift, realiserer kvantitative gevinstmål

Der er seks signaturprojekter, som indtil videre er nået i drift, og de har alle formået at realisere økonomiske gevinster, f.eks. øget effektivitet. Derudover er tre af de i gang-værende projekter også lykkedes med at opnå økonomiske gevinster. Hertil er 15 projekter fortsat i gang, og vil potentielt også realisere økonomiske gevinster, hvis de gennemføres og sættes i drift. Dette indikerer, at det under de rette forudsætninger er muligt at høste konkrete gevinstpotentialer.

2

Projektsucces er højest for anvendelsesområder med lav juridisk kompleksitet

De projekter, der har størst succes, er på områder med lav juridisk kompleksitet. Endvidere har projekter med et administrativt fokus haft større succes end de borgerrettede projekter, som har oplevet væsentlige juridiske udfordringer. Dette indikerer, at organisationer med fordel kan have fokus på områder med lav juridisk kompleksitet og mulighed for hurtigere at høste erfaringer og værdi – og at man ledelsesmæssigt prioriterer ud fra behov fremfor ud fra de mest spændende projekter.

3

Adgang til data af tilstrækkelig kvalitet er fortsat en udfordring

De hyppigste udfordringer er datarelaterede. Fremtidige projekter vil kunne drage nytte af tidligere afklaring af både dataadgang og af, om datakvalitet og -mængde er tilstrækkeligt til formålet. Ift. datakvalitet giver AI nye muligheder for at dokumentere og evt. øge kvaliteten, og ift. datamængder kan generativ AI bruges til at skabe flere træningsdata. Endelig findes der nye metoder til sikker AI-træning på tværs af flere dataejere, hvilket både kan øge datamængder og give bedre grundlag for skalering.

4

Aktuelle AI-trends giver nye veje til at forløse potentialer ved AI

AI-teknologierne er i konstant udvikling, og det dynamiske mulighedsrum kræver, at udviklere, indkøbere og leverandører løbende holder sig opdateret. De seneste år har været præget af gennembruddet for generativ AI, men lige så væsentligt – om end mindre iøjnefaldende – er den stigende indlejring af AI-funktionalitet (herunder med generativ AI) i eksisterende systemer, som giver nye muligheder for bred ibrugtagning.

#1 | Projekter, der når i drift, realiserer kvantitative gevinstmål

Hovedtendenser i evalueringen og anbefalinger til det videre arbejde på henholdsvis kort og lang sigt.

ERFARINGER

Evalueringen viser, at **alle seks signaturprojekter, der er nået i drift, har realiseret kvantitative gevinstmål**. Derudover er der **tre projekter, som fortsat er i gang**, der også er lykkedes med at opnå økonomiske gevinster.

Der er desuden **fem signaturprojekter** som ikke er idriftsat inden for projektperioden, men som er videreført efter afslutningen af signaturprojektet. Det indikerer, at projekterne har skabt tilstrækkelig værdi til at fortsætte efter puljemidlernes ophør. De resterende projekter, der fortsat er i gang, vil potentielt også realisere økonomiske gevinster, hvis de gennemføres og sættes i drift. Samlet indikerer dette en større succesrate, end der har gjort sig gældende for de tidligere og allerede afsluttede projekter.

Det kan potentielt forklares ved, at myndigheders modenhed har udviklet sig fra de første signaturprojekter i 2020. De aktuelle projekter er primært "tredjebølge-projekter", der alt andet lige har en **større modenhed end de tidlige signaturprojekter**.

Størstedelen af kommuner og regioner vurderer, at der er **potentiale for at skalere deres AI-løsning** til andre fagområder eller en anden organisation. Der er dog ikke lavet en nærmere vurdering af, hvad det konkret vil forudsætte at overføre løsninger til andre arbejdsgange, systemer og data.

Dette indikerer, at det under de rette forudsætninger er **muligt at høste en række af de gevinstpotentialer**, som teknologien har stillet i udsigt.

Samtidig tydeliggør det også, at en helt **central barriere** for at forløse potentialerne ved AI er **at få løsninger i drift**, henholdsvis teknisk, organisatorisk og juridisk.

ANBEFALEDE TILTAG MED AFSÆT I SITUATIONEN I DAG

For at styrke realiseringen af kvantitative gevinster og øge rentabiliteten i AI-projekter anbefales det på kort sigt at:

- **Fortsæt den uformelle videndeling** om hvilke AI-løsninger, der lykkes og under hvilke forudsætninger. Herunder f.eks. via eksisterende digitaliserings- og AI-netværk.
- **Sikr god dokumentation og deling af læring og materialer** i de enkelte AI-signaturprojekter, herunder ift. konkrete projektdokumenter, som vil være relevante at skele til ved skalering af løsninger til andre kommuner og regioner. Det kan bl.a. omfatte konsekvensvurderinger, governancemodeller, driftsmodeller (f.eks. RACI), teknisk dokumentation af løsning, compliance dokumentation, og vurdering af hjemmelsgrundlag mm.
- **Fokuser på at arbejde med forudsætningsgrundlaget** for den gode AI-usecase i designfasen. Herunder bør der være særligt fokus på kritiske forudsætninger, såsom hvorvidt opgave og proces egner sig til AI, datagrundlag (mængde og kvalitet), juridisk grundlag (lovhjemmel, GDPR, AI-forordning mv.) og forretningsmæssig værdi (business case, oplevet værdi hos brugere). Her kan det også være relevant tidligt at vurdere skaleringspotentiale og overvej at designe løsningen fra starten, så skaleringspotentialet optimeres (f.eks. ved at bruge standardiserede snitflader).

ANBEFALEDE FREMTIDIGE TILTAG

Med henblik på at styrke arbejdet med at realisere kvantitative gevinster ved AI-projekter og øge rentabiliteten i disse anbefales det fremadrettet at:

- **Styrk den formaliserede videndeling** om hvilke AI-løsninger der lykkes og under hvilke forudsætninger. Herunder f.eks. via et usecase-katalog over idriftsatte løsninger. Dernæst ved at formalisere indsatser rettet mod at skalere de mest succesfulde eksisterende AI-signaturprojekter på tværs af kommuner og regioner. Herunder at udpege disse og afklare de mest farbare juridiske, forretningsmæssige og økonomiske veje til at udbrede løsninger på tværs af kommuner og regioner.
- **Støt den løbende analyse af, hvor de gode AI-usecases findes** fra centralt hold. Herunder både ift. traditionel machine learning samt den gode anvendelse af generativ AI. Dette vil bidrage til at synliggøre potentialerne ved AI.
- **Støt myndigheders fokus på gevinstmåling** og realisering af gevinster ifm. implementering af AI-baserede digitale løsninger generelt, da viden om effekter er centralt for at kunne prioritere indsatser og investeringsmidler effektivt – og da AI-relaterede løsninger generelt bør værdisættes og prioriteres på linje med den øvrige digitalisering.

#2 | Projektsucces er højest for anvendelsesområder med lav juridisk kompleksitet

Hovedtendenser i evalueringen og anbefalinger til det videre arbejde på henholdsvis kort og lang sigt.

ERFARINGER

Erfaringerne fra signaturprojekterne viser, at **udfordringer relateret til de juridiske rammer** særligt opleves som en hindring på områder med mange personfølsomme oplysninger, og på områder, hvor en AI-model vurderes at være indgribende for borgere, hvilket i sagens natur giver skærpede hjemmelskrav.

Evalueringen viser, at et af de nye **temaer, som har fyldt** i en række projekter, er **spørgsmålet om lovhjemmel til idriftsættelse** af AI-løsninger. Det fremgår af projekternes besvarelser, at manglende lovhjemmel til drift har været en barriere for en række projekter. Hjemlen er ofte ikke tilstrækkeligt klar i sektorlovgivningen, da anvendelsesscenarierne med AI er nye.

Generelt udgør det en **kompleks problemstilling at håndtere interaktionen mellem generel lovgivning (fx databeskyttelsesretten), sektorlovgivning og så den AI-specifikke lovgivning** som AI-forordningen, men også f.eks. EU's regulering af medicinsk udstyr (MDR) og EU's cybersikkerhedsdirektiv (NIS2), der i en lang række situationer har implikationer for brugen af AI. Organisationer oplever, at det er vanskeligt at navigere på tværs af forskellige lovgivninger. Dette fører til høje transaktionsomkostninger, da mange organisationer foretager de samme vurderinger parallelt. Samtidig kan det også medføre varierende retstilstand på tværs, hvis reglerne fortolkes forskelligt.

Erfaringerne viser, at **AI-projekter af mere administrativ karakter**, har en højere succesrate. Dette gælder dels projekter inden for administration, men også projekter på teknik- og miljøområdet. Dette er områder, der er længere væk fra borgere, og derfor generelt kendetegnet ved at have lavere juridisk kompleksitet.

ANBEFALEDE TILTAG MED AFSÆT I SITUATIONEN I DAG

For at styrke arbejdet med at identificere usecases med potentiale for projektsucces anbefales det på kort sigt at:

- **Brug Datatilsynets vejledning "Offentlige myndigheders brug af AI"** ift. overholdelse af GDPR samt andre eksisterende retningslinjer for god praksis inden for jura og etik i forhold til AI. Herunder KL's AI-værktøjskasse, dataetisk råds vejledning og andre anerkendte værktøjer såsom f.eks. EU's Assessment List for Trustworthy Artificial Intelligence (ALTAI). Derudover kan organisationer fremadrettet indgå i afklaringsforløb i en [regulatorisk sandkasse](#) for AI, som Datatilsynet og Digitaliseringsstyrelsen har etableret.
- **Arbejde fokuseret med "legal engineering"** i projekters designfase, hvilket indebærer at arbejde aktivt med at matche det forretningsmæssige og tekniske mulighedsrum med det juridiske mulighedsrum for derved at styre udenom kendte juridiske faldgruber fra start. Dette betyder, at man fremrykker flere vigtige afklaringer og øger chancen for projektsucces gennem en højere grad af "compliance by design".
- **Start med simple usecases med høj volumen – og prioriter generelt ledelsesmæssigt ud fra behov frem for de mest spændende projekter:** Kommuner og regioner kan med fordel afsøge usecases inden for administration (back-office), optimering af arbejdsgange og processer, information og vejledning af borgere og medarbejdere mv., hvilket typisk vil have lavere juridisk kompleksitet. Effektivisering af administrative delopgaver kan bl.a. frigive medarbejdertid til mere krævende og mere borgervendte opgaver. Da disse typer AI-projekter kan være mindre "spændende", vil det dog ofte kræve ledelsesmæssig prioritering at sikre fokus på dem.

ANBEFALEDE FREMTIDIGE TILTAG

Med henblik på at styrke kommuner og regioners arbejde med AI anbefales det fremadrettet at:

- **Central støtte til at identificere "grønne zoner" indenfor gældende lovgivning:** Der er en erkendelse af, at det er vanskeligt for de enkelte kommuner/regioner at opbygge tilstrækkelig juridiske kompetencer, og at det har et stort ressourcetræk for den enkelte organisation at gennemføre komplekse juridiske analyser. Det efterspørges, at centrale myndigheder og/eller de sektoransvarlige styrelser eller organisationer som KL, gennem et sektordrevet fokus bidrager til at opbygge fælles viden om, hvor og hvordan AI kan bruges i overensstemmelse med eksisterende regler i forhold til AI-, data- og sektorlovgivning og øvrige gældende regler og standarder. Det vil samtidig set fra et kommunalt perspektiv være mere effektivt end at 98 kommuner gør det hver for sig.
- **Centralt fokus på afdækning af, hvorvidt nuværende lovgivning og retspraksis muliggør øget brug af AI:** En kritisk barriere for idriftsættelse af AI-løsninger på de borgernære områder er at identificere lovhjemmel til behandling af personoplysninger i relevant lovgivning. Dermed er der behov for, at man på relevante sektorområder undersøger, om nuværende lovgivning og retspraksis muliggør brug af AI i relevant omfang. GDPR stiller for en række anvendelsestyper for AI eksplicit krav om, at man tager stilling til anvendelsen i den nationale lovgivning.
- **Indføre bindende svar:** På skatteområdet er det muligt at stille spørgsmål, der – mod et gebyr – medfører et bindende svar. Dette kan overvejes for at imødekomme, at offentlige myndigheder kan få bindende vejledning om de spørgsmål, hvor der er særlig tvivl.

#3 | Adgang til data af tilstrækkelig kvalitet er fortsat en udfordring

Hovedtendenser i evalueringen og anbefalinger til det videre arbejde på henholdsvis kort og lang sigt.

ERFARINGER

Evalueringen viser, at størstedelen af kommuner og regioner oplever udfordringer relateret til data og jura. Udfordringer og anbefalinger ift. jura er beskrevet under hovedtendens nr. 2.

Data udgør fortsat en udfordring i udviklingsprojekter, da træning af AI-modeller på historiske data kræver en betydelig volumen og høj kvalitet i data. Dette udfordrer både små og mellemstore kommuner på de fleste anvendelsesområder, da f.eks. systemudskiftninger og ændringer i praksis og regelgrundlag kan medføre, at registreringspraksis kan have ændret sig undervejs i datasættene, hvilket påvirker datakvalitet/-mængde og stiller krav om, at man metodisk tager højde herfor.

Kommuner og regioner oplever derudover en række "klassiske" udfordringer, der ofte indtræffer ved it-projekter. Organisationerne oplever f.eks. udfordringer relateret til **ressourcer, specialistkompetencer, organisering, interessentinddragelse og implementering**. AI-løsninger kan desuden ændre værdikæden og arbejdsgange, hvilket gør det vigtigt dels at have fokus på forandringsledelse og dels at have fokus på om der samlet set er en god business case på tværs af værdikæden.

Det bemærkes desuden, at projekters erfaringer og udfordringer i høj grad knytter sig til at komme i drift. Der er endnu kun i begrænset omfang erfaringer med de problemstillinger, som vil komme senere i et projektførløb, i form af eksempelvis monitorering af AI-modeller i drift, gentræning og udfasning, samt skalering på tværs af organisationer og infrastrukturer.

ANBEFALEDE TILTAG MED AFSÆT I SITUATIONEN I DAG

For at styrke indsatsen i forhold til det generelle udfordringsbillede ved AI-projekter, anbefales på kort sigt:

- **Bedre indledende analyse af datakvalitet og -mængde** i det forberedende arbejde med validering af usecasens rammer og potentiale. Her det vigtigt, at man udover bruttomængden af data også forholder sig til, hvor stor en andel af data, der er relevant for usecasen, når datakvalitet og repræsentativitet ift. den forventede anvendelse af løsningen tages i betragtning.
- Desuden kan man – særligt hvis man tidligt er opmærksom på behovet for yderligere data – bruge forskellige metoder, eksempelvis **privatlivsbevarende metoder** som muliggør modeludvikling på data på tværs af organisationer uden fysisk at flytte data (kræver dog hjemmel), eller brug af syntetiske data (kan både genereres med og uden adgang til ægte data), som ofte er velegnede i de tidlige, eksplorative udviklingstrin.
- Det er fortsat relevant at arbejde med opgradering og **konsolidering af generelle it-projektstyringsfærdigheder**. Der findes et stort antal etablerede uddannelser, vejledninger, metoder og netværk til at understøtte disse færdigheder herunder bl.a. Statens Digitaliseringsakademi, KLS videncenter for digitalisering og teknologi, f.eks. publikationen KLS Metode vejledning for digitale projekter, KOMPONENTS AI-skole eller Statens it-projektmodel. Endelig kan deltagelse i AI- og digitaliseringsnetværk i regi af KL og Danske regioner og uddannelse i formelle agile projektstyringsmetodikker også være veje til at styrke de generelle forudsætninger.

ANBEFALEDE FREMTIDIGE TILTAG

Mhp. at styrke indsatsen i forhold til det generelle udfordringsbillede ved AI-projekter, anbefales det fremadrettet:

- **Reducer udfordringer med datagrundlag** i kommuner og regioner ved at opbygge fælles træningsdata inden for områder med højt potentiale for anvendelse af AI. Disse træningsdata kan bruges af udviklingsmiljøer til at demonstrere potentialet ved løsninger og på sigt potentielt indgå i driftsmodne løsninger. Derudover kan der anvendes privatlivsbevarende teknologier, som gør det muligt at træne modeller på yderligere data, end organisationen selv råder over. Eksempler på metoder gennemgås i afsnit 4.
- Udpege højpotentiale områder, hvor man på tværs af henholdsvis kommuner (f.eks. i regi af KOMBIT) og regioner arbejder mere grundlæggende med **harmonisering af datastrukturer og datakvalitet** for bedre at understøtte teknologiens potentialer. Ved at løfte datakvaliteten øges potentialet for at bruge AI lokalt. Standardisering vil samtidig reducere barriererne for at skalere løsninger.
- Ift. **kompetenceudfordringer** kan fælles ressourcepuljer i samarbejde mellem kommuner og evt. regioner være én vej til at tiltrække og fastholde en kritisk masse af specialviden inden for jura og datascience. Alternativt kan målrettede rammeaftaler for f.eks. datascience kompetencer, hvor der stilles krav til kendskabet til kommuners og regioners systemlandskaber og fagområder være en vej til at sikre større ekspertise og skarpe priser på køb af ekstern bistand.

#4 | Aktuelle AI-trends giver nye veje til at forløse potentialer ved AI

Hovedtendenser i evalueringen og anbefalinger til det videre arbejde på henholdsvis kort og lang sigt.

TRENDS

Generativ AI er en gren af kunstig intelligens, der kan skabe nyt indhold – eksempelvis tekst, billeder eller programmeringskode, der ligner menneskeskabt materiale, hvilket mange kender fra sprog-modeller som ChatGPT. Teknologien kombinerer store præ-trænede "foundation"-modeller med brugervenlige interfaces (fx chat- eller stemmestyret), hvilket gør avanceret AI tilgængeligt for almindelige brugere. På godt og ondt er den mest avancerede AI således blevet den mest tilgængelige. Brugt rigtigt kan det udgøre en ny og hurtigere vej til at høste gevinster via AI, og kan i nogle scenarier skabe kvalificerede løsninger ud fra et relativt mindre datavolumen (men kan stadig kræve træning eller validering med egne data for præcision). Tilgængeligheden kombineret med modellernes faldbruger rejser dog også dilemmaer for myndigheder. AI bør altid være "fit for purpose" – så de store modeller bør kun anvendes, hvis en enklere (og mere transparent) løsning ikke kan opfylde behovet.

Generativ AI har et bredt potentiale på tværs af interne arbejdsgange og borgervendt service. F.eks. i form af avancerede digitale assistenter, informationsformidling og -bearbejdning, tekstsammenfatning og planlægning af opfølgende handlinger – og som et hjælpeværktøj til softwareprogrammering og konvertering af gammel "legacy"-kode. Men generativ AI indebærer samtidig særlige risici, bl.a. datasikkerhed, bias, transparens og hallucinationer.

En anden væsentlig udvikling er, at systemleverandører i stigende grad **indbygger AI-funktionalitet i eksisterende fagsystemer** (herunder med generativ AI), så organisationer kan tilføje AI-funktioner i de digitale værktøjer, som allerede bruges, og dermed få bred effekt.

Endelig vokser markederne for relevante **standardløsninger** og for mere specialiserede løsninger, der let kan integreres med eksisterende systemer. Offentlige myndigheder forventes i stigende grad at **prioritere indkøb og evt. low/no-code** frem for egenudvikling.

ANBEFALEDE TILTAG MED AFSÆT I SITUATIONEN I DAG

For at styrke arbejdet med at forløse potentialer ved AI-teknologien, anbefales det på kort sigt:

- Fokusér på at **afklare rammerne for indkøb af tredjepartsprodukter**. Indkøb af AI-løsninger stiller nogle specifikke krav om ekspertressourcer og en tydelig juridisk tolkning (nationalt) af rolle- og ansvarsdelingen mellem leverandør og myndighed. Herunder ift. tredjepartsløsningers etiske og juridiske grundlag, og hvordan dette løbende bør kontrolleres af anvenderen. Erfaringerne viser, at selvom markedet som har gennemgået en modningsproces, så er der stadig meget stor forskel på leverandørernes modenhed – og ligeledes stor forskel på de offentlige køberes tilgang.
- Understøt opgaveløsningen i organisationen via **generativ AI**, hvor det kan være et alternativ til de mere datakrævende AI-teknikker, der typisk har været anvendt i signaturprojekterne – eller som et supplement, der kan gøre en konventionel AI-løsning mere tilgængelig og brugervenlig. Brug dog ikke generativ AI til formål, der kan løses med simple modeller, og vær opmærksom på en række særlige krav og risici ifm. anvendelsen. Organisationer kan hente inspiration fra Digitaliseringsstyrelsens [guide](#).
- **Lav en klar strategi for indkøb vs. egenudvikling**: Offentlige myndigheder kan med fordel udvikle en klar strategi for, hvornår man udvikler selv, og hvornår man. I sammenhæng hermed bør man også have en klar strategi for at få AI ind i de digitale værktøjer, som medarbejderne i forvejen anvender, f.eks. ved at satse på at udvikle eksisterende systemer, på at integrere tredjepartsprodukter eller på at bruge low/no-code (konfigurerbar funktionalitet), hvis systemleverandørens platform muliggør det.

ANBEFALEDE FREMTIDIGE TILTAG

Med henblik på at styrke arbejdet med at forløse potentialer ved AI-teknologien, anbefales det fremadrettet:

- Udform **standardkontrakter** og **standardiseret udbudsmateriale**. Dette kan eksempelvis være en SKI-aftale, der med udgangspunkt i AI-forordningen og særlige forhold omkring udvikling, indkøb, drift og kvalitetsstyring af AI-løsninger sikrer, at offentlige organisationer lettere kan indhente tilbud, gennemføre AI-projekter og inkludere relevante forhold.
- Skab mere systematik og **klarhed omkring de rette indkøbs- og aftaleformer** (herunder IP-retteligheder, brugsret og gensidige forpligtelser). Der pågår i øjeblikket et arbejde med opdatering af SKI's kontrakter som berører dette.
- Udarbejd et katalog over **top 20 cases for generativ AI** i kommuner og regioner, der kan fremme brugen af teknologien. Skaleringspotentialet i generativ AI kan i nogle sammenhænge være større end i traditionelle AI-projekter, fordi løsningers afhængighed af datamængder ofte vil være mindre. Derfor kan de teknisk set været nemmere at rulle ud på tværs af eller overføre mellem organisationer, fordi kontekstafhængigheden er mindre. Generativ AI indebærer ofte brug af større, mere komplekse og mindre transparente modeller. Derfor bør teknologien anvendes med omtanke og kun til egnede opgaveområder. Digitaliseringsstyrelsen har i fællesskab med KL udarbejdet et [inspirationskatalog](#) på området.

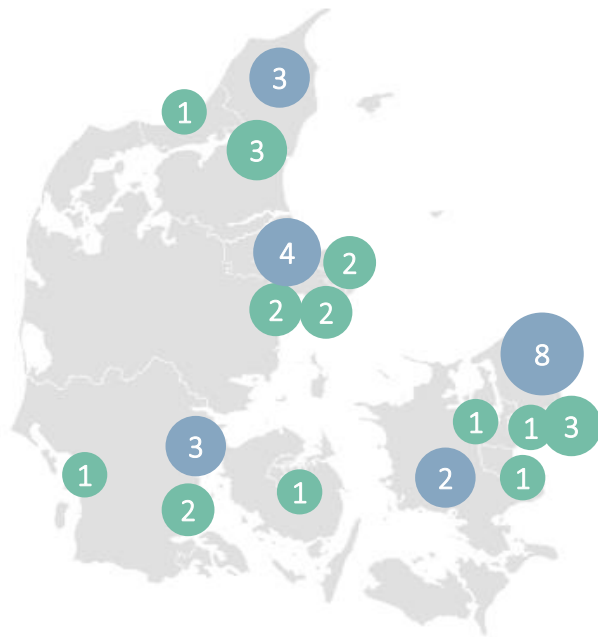
The image features a vibrant digital art installation. The background is a dense, cascading rain of light particles in shades of blue and white, creating a sense of depth and movement. In the lower-left foreground, the dark silhouettes of several people are visible, looking towards the light display. The overall atmosphere is futuristic and immersive.

2. OVERBLIK OVER AI-SIGNATURPROJEKTER

Overblik over signaturprojekter

Nedenfor ses et overblik over alle signaturprojekterne. Den fulde liste over projekter kan ses i bilag 1.

Geografisk overblik over projekter
(for fuldt overblik over projekter, se bilag 1)



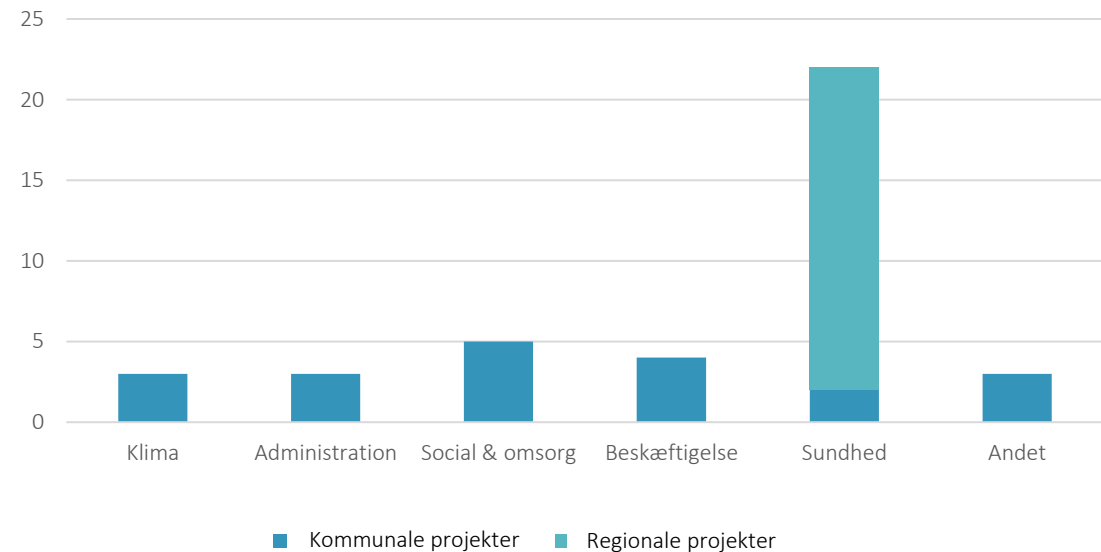
20 kommunale projekter

- Frederiksberg: 1
- København: 3
- Odense: 1
- Sønderborg: 2
- Jammerbugt: 1
- Aarhus: 1
- Govtech Midtjylland: 1
- Køge: 1
- Syddjurs: 2
- Norddjurs: 2
- Aalborg & Rødovre: 2
- Aalborg Kommune: 2
- Roskilde: 1
- Esbjerg: 1

20 regionale projekter:

- Region Hovedstaden: 8
- Region Sjælland: 2
- Region Nordjylland: 3
- Region Midtjylland: 4
- Region Syddanmark: 3

Figur 1: Fordeling af kommunale og regionale projekter på fagområder



Alle 20 regionale projekter er på sundhedsområdet.

Ovenstående viser fordelingen af kommunale projekter på tværs af fagområderne.

Status på signaturprojekter

Der er i denne evaluering seks afsluttede projekter, som er i drift, mens ca. halvdelen af signaturprojekterne stadig er i gang. Fem af disse projekter er blevet videreført i andre sammenhænge efter signaturprojektets ophør, hvilket indikerer, at projekterne har skabt værdifulde resultater. I bilag 2 findes eksempler på projekter i drift samt projekter, der er fortsat efter signaturprojektets ophør.

Status på signaturprojekter

Figur 2 viser status på samtlige signaturprojekter.

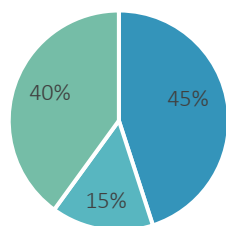
Den største gruppe af projekter, 18 projekter, svarende til 45 pct., er fortsat i gang. Figur 3 uddyber, hvilken fase igangværende projekter er i.

Den næststørste gruppe består af 16 projekter, svarende til 40 pct. af projekterne som er afsluttet uden at komme i drift. Projekter angiver en række årsager hertil, som udfoldes i den sidste kolonne under "årsager til projekter ikke er i drift".

Herudover er 15 pct. (seks projekter) afsluttet og i drift. Disse projekter gennemgås enkeltvis i bilag 2.

Figur 2: Status på projekt

"Hvordan vil du beskrive projektets nuværende status?"



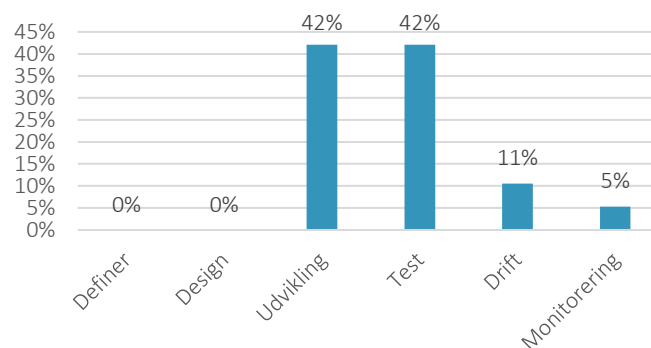
- Fortsat igangværende
- Afsluttet og i drift
- Afsluttet og ikke i drift

Hvis igangværende, hvilken fase?

Ud af de 18 igangværende projekter er de fleste i udviklings- eller testfasen, mens i alt tre projekter befinder sig i henholdsvis drifts- og monitoreringsfasen. Overordnet er de igangværende projekter fortsat i gang med at opsamle erfaringer, og har ofte ikke indfriet konkrete gevinster endnu. Projekternes hidtidige erfaringer indgår dog i denne evaluering.

Der er fem igangværende projekter, hvor signaturprojektet er afsluttet, men organisationen har valgt at fortsætte i et andet regi. Dermed har organisationerne valgt at fortsætte internt efter signaturprojektets afslutning. Det vidner om, at der har været tilstrækkelig høj værdi i projektet til, at organisationen ønsker at fortsætte. De fem projekter gennemgås enkeltvis i bilag 2 og er opført som igangværende i denne evaluering.

Figur 3: Fase for igangværende projekt



Årsager til projekter der ikke er i drift

40 pct. af signaturprojekterne er afsluttet, men er ikke i drift. Der angives overordnet tre årsager til, at projekterne ikke blev idriftsat:

- **Jura:** Fire projekter angiver juridiske udfordringer som den primære barriere. De konkrete udfordringer gennemgås i afsnit 4, men skyldes f.eks. i manglende lovhjemmel og udfordringer relateret til MDR. Et eksempel på dette gennemgås på s. 37 og omhandler projektet i Køge Kommune. Projektet viste gode resultater, men i løbet af projektperioden blev det tydeligt, at der ikke kunne identificeres lovhjemmel til idriftsættelse.
- **Performance i drift:** Fire projekter angiver, at løsningen ikke præsterede tilstrækkeligt til at skabe værdi. Der gennemgås et eksempel på s. 37 omkring projektet i Aarhus kommune, hvor man af juridiske hensyn valgte ikke at samkøre data, hvilket medførte at AI-modellen ikke havde adgang til samme datakilder som sagsbehandlere, og ikke skabte tilstrækkelig værdi.
- **Øvrige udfordringer:** De resterende projekter, som ikke er i drift, har udfordringer relateret til ressourcer, data og organisation.

Ændringer i projektkurs

For at imødekomme udfordringer i løbet af projekterne, har ca. halvdelen af signaturprojekterne ændret projektets omfang og/eller fokus. Udfordringer forbundet med data er den hyppigste årsag til, at projekter ændrer kurs.

Ca. halvdelen af projekter justerer projektkurs undervejs

Signaturprojekterne har ansøgt om at deltage med et konkret projekt, men har haft mulighed for at justere projektets kurs undervejs.

Lidt over halvdelen – 56 pct. af kommuner og regioner – angiver, at signaturprojektet ikke har ændret kurs, og at den oprindelige projektplan stadig er gældende.

Den resterende halvdel af projekterne har ændret kurs ved enten at justere eller indsnævre fokus. Heraf har 24 pct. ændret projektplanen, så anvendelsen af AI-løsningen er justeret i forhold til det oprindelige scope. Herudover har 21 pct. nedskaleret projektet, så anvendelsen af AI-løsningen er reduceret i forhold til det oprindelige scope.

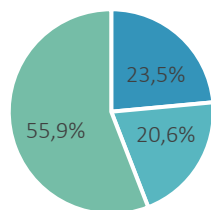
Det indikerer, at ca. halvdelen af signaturprojekterne har haft en oprindelig usecase, som er blevet udfordret undervejs i projektets levetid. Dette kan skyldes uforudsete udfordringer eller ny viden, som projekterne har opnået undervejs, og som har påvirket scopet.

Årsager til justeret projektkurs

De projekter, der har henholdsvis justeret projektkurs eller indsnævret projektscopet, angiver overordnet de samme årsager. Disse årsager kan inddeles i tre kategorier:

- **Data:** Seks projekter, som har ændret kurs, angiver udfordringer med data som den primære årsag. Manglende adgang til eller lav kvalitet af data nævnes som årsager til, at projektet ændrede fokus. De konkrete udfordringer udfoldes i afsnit 4.
- **Forretningsværdi i usecase:** Fem projekter angiver udfordringer til usecasen, som primær årsag til at ændre scope. Det omfatter eksempelvis, at projekterne løbende blev klogere på brugerbehov, eller at projektets oprindelige fokus ikke svarede til den eksisterende faglige praksis, og derfor blev justeret for bedre at afspejle den nuværende praksis. Udfordringer med usecase udfoldes i afsnit 4.
- **Jura:** Fire projekter, som har ændret kurs, angiver juridiske udfordringer som den primære årsag. Her nævnes eksempelvis Schrems II og mangel på lovhjæmmel. Juridiske udfordringer udfoldes i afsnit 4.

Figur 5: "Har projektet ændret kurs undervejs?"



■ Ja, projektet er blevet re-scopet ■ Ja, projektet er blevet de-scopet ■ Nej

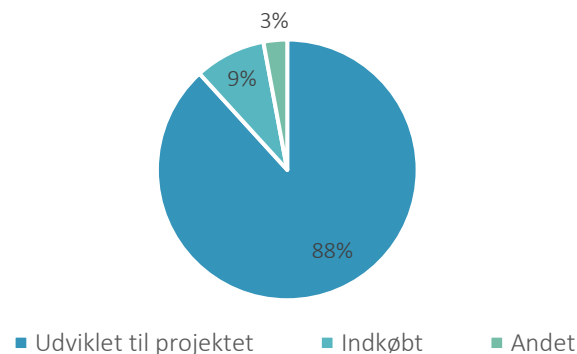
Metode til udvikling

De fleste AI-signaturprojekter er udviklet til projektet, og kun få løsninger er indkøbt. Derudover er de fleste løsninger udviklet i offentligt-privat samarbejde, som giver organisationer mulighed for at inddrage specialistkompetencer, som ikke findes i organisationen.

88 pct. af AI-løsninger er udviklet til projektet

Den mest anvendte metode i signaturprojekterne er at udvikle en AI-løsning i projektet, ofte i samarbejde med leverandører, konsulenter eller forskningsmiljøer. Ifølge figur 4 er 88 pct. af AI-løsningerne blevet udviklet på denne måde. En mindre andel på 9 pct. er blevet indkøbt til projektet, hvilket betyder, at løsningen fandtes på markedet inden projektets opstart og blev tilpasset til den lokale kontekst. Et projekt blev gennemført ved at overtage en løsning fra en anden kommune og tilpasse den til den lokale kontekst. Dette projekt har derfor angivet "andet" som metode til udvikling. Forklaringen på denne fordeling, hvor størstedelen er udviklet til projektet, er, at signaturprojekterne generelt har udforsket områder uden eksisterende løsninger. Samtidig er markedet for kommunalt tilpassede tredjepartsprodukter begrænset (men dog i vækst). Derudover har den nationale fond til finansiering af AI-signaturprojekterne understøttet et eksplorativt og udviklingsorienteret fokus.

Figur 4: Metode til udvikling



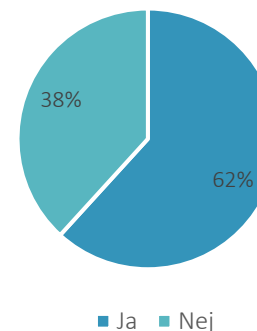
62 pct. af AI-signaturprojekter er udviklet i offentligt / privat samarbejde

Næsten to ud af tre signaturprojekter angiver, at AI-løsningen er udviklet ved hjælp af offentligt-privat samarbejde. Dermed er størstedelen af projekterne udviklet via private samarbejdspartnere, herunder systemleverandører eller konsulenter. Dette skyldes typisk et behov for at styrke projekterne med projekterfaring og specialistkompetencer inden for datascience og jura.

Over en tredjedel af projekterne oplyser, at AI-løsningen ikke er udviklet i offentligt-privat samarbejde. Dette inkluderer et enkelt projekt, der ikke udviklede en færdig løsning, og projekter, der samarbejdede med forskningsmiljøer.

I denne gruppe er regionale projekter overrepræsenteret. Dette kan skyldes, at regionerne har en tradition for databaseret klinisk forskning og innovation. Derudover råder de, i kraft af deres størrelse, i højere grad over egne tekniske specialkompetencer. Regionale projekter har desuden i høj grad samarbejdet med universiteter og inddraget eksterne kompetencer den vej.

Figur 6: "Er løsningen udviklet i offentligt/privat samarbejde?"





3 POSITIVE ERFARINGER
& GEWINSTER

POSITIVE ERFARINGER

Introduktion

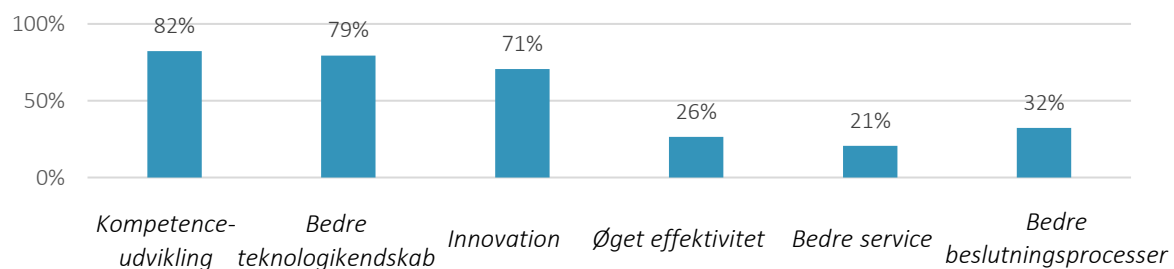
I dette afsnit beskrives de positive erfaringer og gevinster, som kommuner og regioner har opnået gennem AI-signaturprojekterne. Som beskrevet i afsnit 2 er ca. halvdelen af signaturprojekterne fortsat i gang og er derfor ikke i mål med at indfri gevinster endnu. De igangværende projekter har i denne evaluering bidraget med de erfaringer og gevinster, som allerede er indfriet. Men i takt med at igangværende projekter når længere, og evt. kommer i drift, kan gevinstbilledet ændre sig.

Evalueringen viser, jf. figur 7, at alle deltagende kommuner og regioner har positive erfaringer med AI-signaturprojekterne. De hyppigste positive erfaringer er kompetenceudvikling og bedre teknologikendskab. Dette stemmer godt overens med signaturprojekternes ambition om at undersøge potentialer og opbygge erfaringer. En afledt effekt af signaturprojekterne er således en modning af AI-kapabiliteterne hos de deltagende organisationer.

Derudover viser evalueringen, at flere projekter også lykkes med at indfri konkrete effektiviseringer eller forbedret service som følge af signaturprojekterne, som kan gavne borgere direkte eller indirekte gennem eksempelvis kortere sagsbehandlingstider. Dette dækker seks idriftsatte projekter, der alle lykkes med at indfri økonomiske gevinster, men der er også igangværende projekter, som allerede har indfriet konkrete økonomiske gevinster. Det indikerer, at teknologien lever op til en række af de tiltænkte potentialer, men viser samtidig, at flere signaturprojekter har oplevet konkrete barrierer i forhold til at komme i drift og indfri værdiskabelsen.

På næste side beskrives kommunernes og regionernes forventninger til gevinster og deres formål forud for signaturprojekternes opstart. Herefter gennemgås projekternes erfaringer og opnåede gevinster, og skaleringspotentialer beskrives til sidst.

Figur 7: "Hvilke positive erfaringer har I oplevet gennem AI-signaturprojektet?"



Hovedkonklusioner



Alle projekter rapporterer om positive erfaringer, særligt ift. kompetenceudvikling og teknologikendskab

Kommuner og regioner rapporterer generelt, at de med erfaringerne fra signaturprojekter føler sig bedre rustet til at arbejde med AI i fremtiden, da de har opbygget kompetencer og teknologikendskab på området. En afledt effekt af signaturprojekterne er således en modning af AI-kapabiliteterne hos deltagerne.



Projekter, der lykkes med at komme i drift, indfrier konkrete gevinster

De projekter, der kommer i drift, rapporterer om konkrete gevinster og skaleringspotentialer. Det lykkes f.eks. at effektivisere sagsbehandlingen, reducere antallet af klager og skabe en positiv business case for AI-løsningen. Det indikerer, at projekter i drift kan indfri "hårde" gevinster, og dermed vise, at teknologien lever op til sit potentiale. Erfaringerne viser dog, at en central udfordring er at få løsningerne i drift og godt integreret i opgaveløsningen. AI-løsningerne skal understøtte både eksisterende systemer og arbejdsgange, og der skal skabes nok værdi for organisationen til at prioritere implementering og drift.



Størstedelen af kommune og regioner vurderer, at der er et potentiale for at skalere deres AI-løsning til et andet fagområde eller en anden organisation

I et enkelt projekt er der foretaget konkrete beregninger på skaleringspotentialer, som gennemgås på s. 27. Derudover er der 23 signaturprojekter, der ikke har foretaget konkrete beregninger af skaleringspotentialer, men som enten er blevet skaleret eller ser et potentiale for skalering. Dette kan indebære skalering til et andet forvaltningsområde eller en anden organisation. Dette afhænger dog af, om løsningerne kan overføres til andre arbejdsgange og systemer. Resultaterne viser, at deltagerne ser et stort potentiale for udbredelse af AI-løsningerne.

Gevinster – kommuner og regioners forventninger til signaturprojekterne

Kommuner og regioners formål med signaturprojekter viser et bredt fokus på at opnå bedre service og effektivitet, men viser samtidig, at mange organisationer har haft et særskilt fokus på at afprøve og lære.

Kommuner og regioner har angivet deres forventninger til gevinster som følge af signaturprojektet, og deres svar vidner om, at organisationer generelt har været ambitiøse. De har haft til hensigt at indfri både kvalitative gevinster, f.eks. bedre service og kvalitet, men også økonomiske gevinster, f.eks. effektivisering og konkrete besparelser. Dog viser besvarelsene samtidigt, at organisationer også har haft til formål at afprøve teknologien, og opnå læring omkring muligheder og begrænsninger ved teknologien, og at kompetenceudvikling som følge deraf har været et vigtigt formål.

Fokus på at øge kvaliteten i myndighedsudøvelse

De fleste organisationer angiver, at et af de primære formål med signaturprojektet har været at øge kvaliteten i deres respektive myndighedsudøvelse. Dermed har de deltagende organisationer i høj grad set signaturprojekterne som en god mulighed for at afprøve, hvorvidt teknologien kan bidrage til at løfte det faglige niveau.

De konkrete formål varierer på tværs af projekter og fagområder, men omhandler f.eks. bedre diagnostik, bedre kvalificerede kliniske beslutninger, tidlig opsporing af patienter i risiko for at udvikle sygdomme mv. f.eks. beskriver Odense Kommune deres gevinstformål således: *”At ledige borgere kom hurtigere i job”*, og Jammerbugt Kommune beskriver f.eks.: *”At borgerne i kommunen kunne foretage foranstaltning for at undgå større værditab ved oversvømmelser af huse. Ved at vide 2-dage før vandet kommer, kan man nå at redde indbo og forebygge nogle skader”*.

Forventninger om effektivisering – for borgere og medarbejdere

En række kommuner og regioner har også fokuseret på effektivisering. Dette kan både handle om hurtigere sagsbehandling, til gavn for borgere, men det kan også handle om at aflaste sagsbehandlere. Rigshospitalets projekt vedr. bedre kræftbehandling beskriver, at de havde et formål om effektivisering, men gennem bedre allokering af arbejdskraft, så faglige medarbejdere kan få frigivet kapacitet til de opgaver, der i særlig grad kræver dyb faglighed. De beskriver det således: *”Allokering af arbejdskraften til de patienter, der er vanskelige og dermed lade de ’enkle’ patienter få mindre tid fra sundhedspersonalet.”*

Nogle organisationer har også haft mål om konkrete økonomiske besparelser, evt. som afledt gevinst af kvalitetsforbedringer. Hvis man f.eks. lykkes med at øge kvaliteten for borgere, kan det medføre en økonomisk besparelse for organisationen, eksempelvis ved at borgere kommer hurtigere i job / ikke har behov for genindlæggelse. Dette beskriver Odense universitetshospitals projekt: *”Identificere patienter der ville udvikle en prostatacancer med metastaser og undgå prostatektomier på de der ikke ville få metastaser. Spare 47 mio. om året ift. operationer og højne livskvaliteten”*. Her vurderes det, at et løft i den faglige opgave vil medføre en afledt besparelse.

Aalborg kommunes projekt vedr. visitation af genoptræningsforløb beskriver en mere indirekte økonomisk gevinst. På ældreområdet er der en forventning om øget pres i fremtiden. Dermed indgik AI-løsningen i et ønske om at kunne håndtere en større sagsmængde fremadrettet med samme antal medarbejdere.

Der er dog også organisationer, som specifikt nævner, at besparelser ikke har været det primære formål, men at fokus i højere grad har været på kvalitetsforbedring og læring.

Læring

Et af de formelle formål med AI signaturprojekterne er, som beskrevet, læring, og på at gøre offentlige myndigheder klogere på de begrænsninger og udfordringer, der ved AI. Dette har også været et udtalt gevinstmål for flere af organisationer, der har haft forventning om at opbygge erfaring og kompetencer med teknologien igennem projektet. f.eks. beskriver Region Sjællands projekt om visitation af henvisninger fra almen praksis: *”Det handlede om rammerne og teste fundamentet for at anvende AI i regionen. Dvs. opnå erfaringer og indsigt med denne form for teknologi.”*

Som figur 7 viser, der opsummerer projekternes positive erfaringer, er dette formål generelt blevet opfyldt, eftersom størstedelen af organisationerne oplever at have opbygget kompetencer og bedre kendskab til teknologien.

Positive erfaringer og gevinster – øget effektivitet

Alle seks idriftsatte projekter har opnået øget effektivitet, hvilket vidner om, at de projekter, som kommer i drift også har succes med at indfri konkrete økonomiske gevinster.

26 pct. af signaturprojekterne – dvs. ni projekter – har oplevet øget effektivitet som følge af signaturprojektet, jf. s. 18. Alle seks projekter i drift rapporterer, at de har opnået øget effektivitet, og herudover rapporterer tre igangværende projekter, at de har opnået øget effektivitet.

Direkte effektivisering

Organisationer rapporterer om en række faktorer, der direkte kan bidrage til øget effektivitet. I Københavns Kommunes projekt omkring byggeansøgninger er det lykkedes organisationen at høste konkrete økonomiske besparelser, hvilket gennemgås på næste side. Projektet har dermed indfriet gevinster, som kommer sagsbehandlere til gode og medfører en effektiviseret sagsbehandling for borgere.

De resterende organisationer har ikke rapporteret konkrete tal på, hvor meget AI-løsningerne har bidraget til effektivisering. Men to af de løsninger, som i dag er i drift, angiver, at de har en positiv business case. De resterende angiver ikke, om det er tilfældet, og det kan derfor ikke med sikkerhed konkluderes ud fra denne undersøgelse. Men besvarelsene vidner om, at organisationer, der lykkes med at implementere en løsning, også lykkes med at opnå øget effektivitet.

Herudover er hurtigere sagsbehandling en af de mest fremtrædende gevinster, der går på tværs af erfaringerne. Ved at automatisere og optimere sagsbehandlingsprocesser kan AI-løsninger reducere behandlingstiden og forbedre den samlede effektivitet. AI-løsningen kan f.eks. bidrage til beslutningsstøtte til sagsbehandlere, og muliggør således, at de faglige medarbejdere kan udføre deres arbejde hurtigere og potentielt bedre. Dette er f.eks. tilfældet i Sønderborg kommune, som gennemgås på næste side. Ved at automatisere rutineopgaver kan AI frigøre tid og ressourcer, som medarbejderne kan bruge på mere komplekse og værdiskabende opgaver.

Indirekte effektivisering

Foruden direkte effektivisering, rapporteres der også, om at AI kan bidrage mere indirekte til øget effektivitet. f.eks. rapporterer Region Sjællands projekt om tarmkræftkirurgi: *”Selve AI-modellens kliniske afprøvning har givet anledning til øget effektivitet i form af færre komplikationer, kortere indlæggelsestid og færre genindlæggelser - til glæde for patienterne, personale ressourcer og økonomi.”* Det er et godt eksempel på, at AI-modellen påvirker serviceniveauet positivt, i dette tilfælde komplikationer, indlæggelsestid og genindlæggelser, som så har en positiv afledt effekt for effektiviteten.

Ligeledes bidrager AI-løsningen i Københavns kommunes projekt omkring energioptimering til at løse opgaven med energioptimering og -forbrug bedre, som medfører øget effektivitet: *”Vi har opnået energibesparelser og CO2-reduktion i energiproduktionen”*. Det er et godt eksempel på, at AI-løsningen kan bidrage til at optimere myndighedsudøvelsen – energiforbruget – og at øget effektivitet er en afledt effekt heraf.

Gevinster – cases om øget effektivitet

Der fremhæves her to signaturprojekter, der er lykkedes med at bruge AI-løsninger til at opnå øget effektivitet.

CASE – AI-LØSNING HJÆLPER MED AT SKABE OVERBLIK OVER INFORMATIONER

Organisation: Sønderborg Kommune

Projekt: Hurtigere sagsbehandling af kropsbårne hjælpemidler

Kort om projektet: Signaturprojektet har udmøntet sig i en idriftsat AI-løsning – navngivet RefCase. RefCase finder ved hjælp af sprogteknologi et hurtigt overblik over sagsoplysningerne i borgerens sag, og identificerer data fra lignende sager.

Gevinst: Signaturprojektet i Sønderborg har opnået et bedre grundlag for at sammenligne sager på baggrund af indikationer. I forbindelse med træning af løsningen er der foretaget et grundigt dataarbejde, således at algoritmen er i stand til at detektere ord og vendinger, der relaterer til indikationerne.

Dermed kan løsningen bidrage til hurtigere sagsbehandling i sager med mange helbredsoplysninger, da diagnoser præsenteres tydeligere og giver sagsbehandlere et bedre overblik.

Ved de meget sjældne sager kan løsningen hjælpe med at finde en god referencesag – der kan inspirere til løsning af sagen, hvilket hjælper på sagsbehandlingstiden.



CASE – LØSNING HJÆLPER MED HURTIGERE SAGSBEHANDLING OG BESPRALESE I ÅV

Organisation: Københavns kommune

Projekt: Kortere svartid på byggeansøgninger og hjælp til indsendelse af rette dokumenter*

Kort om projektet: Projektets formål har været at reducere sagsbehandlingstiden for borgernes byggesager ved hjælp af kunstig intelligens, der automatisk kan screene byggeansøgninger for relevante dokumenter. Der har i projektet været en juridisk udfordring, som resultat af Schrems II, der betyder, at det ikke har været muligt at færdigudvikle og idriftsætte løsninger, der gør brug af Machine Learning (ML). Projektet er lykkedes med at idriftsætte syv robotter, der hjælper byggesagsbehandlingen.

Gevinst: Københavns Kommune har indfriet en række konkrete gevinster, herunder:

- 5 årsværk
- Reduktion i gennemsnitlig tid brugt på aktiviteten "Sagen er registreret" på 18 minutter per sag
- Reduktion på 1,2 dage fra en sag er modtaget, til den er registreret og klar til screening

Dermed er der indfriet gevinster, som kommer sagsbehandlere til gode og medfører en effektiviseret sagsbehandling.



Positive erfaringer og gevinster – bedre service og bedre beslutningsprocesser

21 pct. af kommuner og regioner har opnået bedre service som følge af projektet, herunder hurtigere sagsbehandling og mere effektiv service. Derudover bidrager AI-projekter til øget bevidsthed om og forståelse af komplekse beslutningsprocesser. De kan også skabe indsigter, der fører til forbedringer i serviceoplevelsen og besparelser for organisationen.

Bedre service

21 pct. af respondenterne har oplevet bedre service som følge af signaturprojektet, jf. s. 18. Dette var et af projekternes primære formål, som gennemgås på s. 19.

Årsagen til, at en række projekter ikke er lykkedes med at indfri disse gevinster, skyldes både projekternes status, hvor en stor andel af projekter fortsat er i gang, men også at en stor andel har oplevet barrierer, som forhindrer dem i at komme i drift eller fortsætte projektet. Erfaringen viser, at juridiske udfordringer er mere komplekse på områder, der er meget borgernære, hvilket særligt påvirker projekter, der har haft til formål at forbedre service i borgerrettede opgaver. De konkrete udfordringer udfoldes i afsnit 4.

Tre idriftsatte projekter har opnået bedre service via AI-løsningerne. Bedre service sker eksempelvis igennem hurtigere sagsbehandling, som er tilfældet i Sønderborg Kommune, som gennemgås på s. 21. Her bidrager effektiviseringen i processen til, at borgere hurtigere kan få det ønskede hjælpemiddel. Dette kan være særligt vigtigt for borgere med nedsat mobilitet eller andre fysiske udfordringer, da det kan forbedre deres livskvalitet og uafhængighed.

I Norddjurs Kommune, hvor en AI-løsning hjælper med at fordele digital post, beskrives en mere indirekte forbedring, eftersom AI-løsningen kan forbedre administrative processer. Derigennem sikres det, at posten bliver fordelt hurtigere og mere præcist, hvilket muliggør hurtigere sagsbehandling og mere effektiv service, der afkorter den tid, som borgeren venter på svar.

Der er desuden fire igangværende projekter, som rapporterer, at arbejdet med signaturprojektet har givet indsigter, som har bidraget til bedre service. f.eks. beskriver Københavns Kommunes projekt omkring energioptimering: *”Brugen af data har gjort at driftlig service er blevet mere centralt overvåget og har givet indsigter i at nogle bygninger ikke fungerede korrekt, hvorfor servicegangen er ændret til det bedre her”*. Det er et godt eksempel på, at arbejdet med AI-projekter kan skabe indsigter i løbet af udviklingsarbejdet, og at organisationer derfor kan opleve en række positive gevinster forbundet med deres projekter, selvom selve AI-løsningen ikke er idriftsat (endnu).

Rigshospitalets projekt vedrørende reduktion af stråledosis ved skanninger, som uddybes på næste side, beskriver, at projektet har bidraget til indsigter, der betyder at: *”samme undersøgelse kan (potentielt) udføres hurtigere og mere sikkert.”* Det er et godt eksempel på, hvordan AI-løsninger kan optimere processen med at udføre undersøgelser, hvilket resulterer i hurtigere og mere pålidelige resultater. Dette bidrager til en forbedret serviceoplevelse for den enkelte patient, men kan i det konkrete eksempel også medføre besparelser for organisationen.

28 pct. oplever, at signaturprojekter har bidraget til bedre beslutningsprocesser

AI-projekter kan bl.a. bidrage til bedre beslutningsprocesser ved, at AI-løsningen kan give et bedre informeret grundlag at træffe faglige beslutninger ud fra. Dette opleves f.eks. hos Horsens regionshospitals projekt vedr. opsporing og behandling af kritisk sygdom, der beskriver: *”Vi har en stærk forventning til, at løsningen vil bidrage til bedre og hurtigere beslutningsprocesser for klinikerne”*.

I Aarhus Kommunes projekt vedrørende *”FleetOptimizer”* oplevede man på samme måde, at AI-værktøjet bidrog til at understøtte beslutningsgrundlaget: *”Værktøjet kan belyse omkostninger og gevinster ved større ændringer i flådestørrelse og -sammensætning gennem simuleringer, hvor nøgletal genereres i løbet af kort tid. På den måde indgår AI-løsningen som værktøj ved budgetlægning og dermed strategiske drøftelser.”*

Ligeledes oplevede Københavns Kommune i et projekt vedr. energioptimering, at arbejdet med AI-projektet førte til ny viden, som har bidraget til beslutninger omkring hvordan kommunens fremtidige energisystem skal bruges i en kommende klimaplan.

Derudover kan AI-projekter bidrage til at øge den generelle forståelse af både klinik og teknologi i organisationen. Ved at have en bedre forståelse af både klinik og teknologi kan organisationer kvalificere beslutningsprocesser på en mere informeret måde, og dermed træffe bedre og mere velovervejede beslutninger. Dette er eksempelvis oplevelsen i Region Sjællands projekt vedr. AI til forebyggelse af sygdom efter tarmkirurgi.

Gevinster – cases om bedre service

Der fremhæves her to signaturprojekter, der er lykkedes med at bruge AI-løsninger til at opnå bedre service.



CASE – BEDRE SERVICE FOR PATIENTER OG POTENTIEL EFFEKTIVISERING FOR ORGANISATION

Organisation: Region H, Rigshospitalet

Projekt: Reduktion af stråledosis ved skanninger brugt i kræftbehandling

Kort om projektet: PET-skanning benyttes til diagnostik af en lang række lidelser. For at optage et PET-billede sprøjtes et radioaktivt sporstof ind i kroppen, hvor der er en klar sammenhæng mellem mængden af det radioaktive stof og skarpheden af skanningsbillederne. Formålet med projektet er at udvikle en ny metode til efterbehandling af billederne baseret på kunstig intelligens, der kan reducere mængden af støj i billeder optaget med lavere dosis og/eller kortere skanningstid.

Gevinst: Projektet dækker over flere underprojekter, der for forskellige sygdomstyper undersøger, om det er muligt at reducere stråledosis. På et område viser resultaterne, at modellen muliggør at skanne med 5% af standard dosis, eller reducere skantiden til 1-2 minutter i stedet for de 20 minutter der er standard for undersøgelsen. Projektet er fortsat i gang, men resultaterne indikerer, at der er potentiale for at gennemføre undersøgelser mere sikkert for patienter og mere effektivt for organisationen.



CASE – AI-LØSNING KAN FORBEDRE SCANNING AF GRAVIDE

Organisation: Rigshospitalet

Projekt: Bedre diagnostik af gravide ved hjælp af kunstig intelligens

Kort om projektet: Projektet har til formål at udvikle en løsning, som skal forbedre kvaliteten af ultralydsskanninger af gravide for derved at øge evnen til at forudsige komplikationer. Det er essentielt at identificere eventuelle komplikationer tidligst muligt, for at kunne igangsætte forebyggende tiltag. I Danmark fødes der årligt 6.000 børn for tidligt eller med lav fødselsvægt. Der foretages samtidig mere end 200.000 årlige ultralydsskanninger af gravide, men det lykkes kun at forudsige 10-30 procent af alvorlige komplikationer som f.eks. for lav fødselsvægt eller for tidlig fødsel. Det kan være farligt at overse tilstande, der kan indikere for tidlig fødsel eller lav fødselsvægt, da de medfører højere risiko for udvikling af funktionsnedsættelser og spædbarnsdød.

Gevinst: Projektet er fortsat igangværende, men har indtil videre udviklet modeller, som kan forbedre den diagnostiske sikkerhed ganske betragteligt for eksempelvis detektion af væksthæmning. Projektets foreløbige resultater viser en stigning i sensitiviteten fra 60% til omkring 80%, hvilket projektet oplyser, er unikt på verdensplan. Projektet har desuden et stærkt fokus på explainability, og dermed fokus på at kunne give klinikerne et indblik i usikkerheden forbundet med AI-estimer, idet det har betydning for håndteringen af en patient, om der f.eks. er 2% eller 90% risiko for at et foster er væksthæmmet.

Positive erfaringer og gevinster – kompetenceudvikling

82 pct. af respondenterne har opnået kompetenceudvikling, hvilket er erfaringer der kan anvendes i nye AI-projekter, eller mere generelt i datadrevne projekter. Dette gør, at mange organisationer føler sig bedre rustet til fremtidige AI-projekter.

Kommuner og regioner beskriver, at de gennem signaturprojekterne har opbygget interne kompetencer. Generelt oplever organisationer en bedre forståelse af, hvad AI indebærer, hvad det kan anvendes til, og hvilke opgaver der ikke egner sig til AI. Dette gælder både tekniske og ikke-tekniske medarbejdere. f.eks. beskriver Sygehus Lillebælt: *”Vi er blevet bedre til AI og beskæftiger os nu med andre AI-projekter.”*

Det vidner om, at organisationer generelt er lykkedes med at kunne tage erfaring fra projekterne med videre til fremtidige AI projekter, og dermed som organisation føler sig bedre rustet til at lykkes med det næste AI-projekt.

Data

Organisationer rapporterer om kompetenceudvikling i forhold til at arbejde med og analysere data. Aarhus kommune beskriver f.eks.: *”Vores udviklingsafdeling har fået kendskab til data science og ansat en data scientist”*, og Rigshospitalets projekt vedr. reduceret stråledosis beskriver, at de har fået et bedre dataflow.

Organisationer har igennem projekterne fået ny indsigt, der påvirker deres fremadrettede arbejde med dataindsamling og systemindkøb. På fokusgruppeinterviewet blev det nævnt, at systemindkøb ofte har fokus på, hvordan det understøtter faglige medarbejdere, og at data ikke har været et fokuspunkt i sig selv. Erfaringen med AI har øget organisationernes viden om datakvalitet og skabt større fokus på data i forbindelse med systemindkøb (herunder krav om ud-data), samt en større forståelse for, hvilke databehov kan være relevante at have med i tankerne.

Derudover har flere organisationer erfaret, at datakvaliteten ikke levede op til forventningerne. Dette influerede i flere tilfælde også negativt på, hvor stor en mængde af egnede data de reelt havde til rådighed. Heri ligger en vigtig læring ift. forståelse af data, datadisciplin og forudsætninger for at data kan anvendes til AI. De konkrete udfordringer udfoldes i afsnit 4. Sygehus Lillebælt nævner f.eks.: *”Vi har fået indsigt i, hvor der er brug for bedre kvalitet i data.”* Det er alt andet lige positivt i forhold til at øge fokus på at arbejde med at øge datakvalitet fremadrettet, som kan

anvendes til AI, men også til øvrige databaserede analysemetoder.

Jura

Alle AI-signaturprojekter har beskæftiget sig med juridiske afklaringer, hvilket har opbygget kompetencer i de enkelte kommuner og regioner. Særligt GDPR nævnes som et område, hvor projekterne har opnået øget kompetence. Eksempelvis nævner organisationer, at de føler sig godt rustet til i fremtiden at udfylde konkrete juridiske dokumenter, f.eks. DPIA (konsekvensanalyse).

Det tegner et billede af, at nogle juridiske udfordringer kan løftes af den enkelte organisation, særligt med erfaring fra tidligere projekter. Men omvendt er der i forhold til brugen af AI fortsat en række juridiske udfordringer, som den enkelte organisation fortsat ikke føler sig rustet til at kunne løfte på egen hånd under de eksisterende juridiske rammer. Dette uddybes i afsnit 4.

Organisatorisk og projektledelse

Signaturprojekter har givet indsigt i organisering og samarbejde i store tværfaglige projekter. Dette har samlet bidraget til en bredere forståelse af AI og dets anvendelse på tværs af forskellige fagområder, og hvilke kompetencer er påkrævet.

I fokusgruppeinterviews fremhævede Aalborg kommune, at AI-projekter kræver særlige kompetencer i forhold til projektledelse, og *”ikke bare er som ethvert andet it-projekt”*. Det handler særligt om forståelse for den multidisciplinære kompleksitet i et AI-projekt, der kræver inddragelse af fageksperter i forretningen, jurister inden for sektorlovgivning og AI samt data scientists. Det stiller store krav til forståelse for, hvad det kræver at håndtere et projekt i de forskellige faser, hvor jura og data igen nævnes som de afgørende. Dette bakkes op i spørgeskemaet, hvor f.eks. Syddansk Sundhedsinnovation melder om øget læring gennem det *”at drive et AI-projekt”*, og Frederiksberg kommune i forlængelse heraf angiver at have fået *”bedre forståelse af de mange faser der er i et AI-projekt, og hvad man skal rundt om for at få det til at hænge sammen”*.

Positive erfaringer og gevinster – teknologikendskab & innovation

79 pct. af projekterne har opnået bedre teknologikendskab, og har fået en bedre forståelse af, hvor AI kan skabe værdi, samt hvilke begrænsninger teknologien har. Denne indsigt er afgørende for at identificere gode usecases for AI fremadrettet. 71 pct. rapporterer, at signaturprojekter har bidraget til innovation.

Det er væsentligt for det fremadrettede arbejde med AI, at 79 pct. af signaturprojekterne rapporterer, at de har fået bedre forståelse for teknologien. En vigtig forudsætning for at identificere gode, fremtidige usecases til AI er, at kommuner og regioner forstår, hvor teknologien kan skabe værdi i deres organisation, og hvilke forudsætninger der kræves.

Identificere usecase

Et af de emner, som flest projekter nævner, at de har opnået ny viden om, er identificeringen af AI-usecases. Dette gælder også fagfolk, som ikke beskæftiger sig med teknologi. Odense kommune beskriver f.eks.: *"Fagmedarbejdere har projektet givet en større indsigt i AI, hvad det består i, hvad det kan anvendes til og ikke anvendes til"*. Det kan samtidig medvirke til at afmystificere teknologien og potentielt øge tilliden til fremtidige projekter.

Nogle projekter har kæmpet med, at den oprindelige usecase har været udfordret på jura, datamængder eller datakvalitet. Det kan være svært at afhjælpe i løbet af projektet, og det er derfor væsentligt for projekter at opbygge erfaring med at identificere den gode usecase fremover. Det hænger tæt sammen med kompetenceudvikling, hvor organisationer generelt har opbygget erfaringer med data, og med at forstå hvilke forudsætninger AI kræver i forhold til data. Derudover rapporteres det, at projektet har bidraget til en øget indsigt i de tekniske processer og platforme, der er involveret i AI-implementering og dataopbevaring.

Begrænsninger ved AI

En af de vigtige læringspunkter, som flere kommuner og regioner har gjort sig er desuden, hvilke begrænsninger der er ved AI-teknologien.

I et fokusgruppeinterview gav en kommune udtryk for, at de ved projektansøgningen havde forhåbninger om, at AI-signaturprojektet kunne løse et af deres vanskeligste problemer. Det var medvirkende til, at der blev valgt en usecase, der viste sig ikke at have de rette forudsætninger. Denne erfaring har medført, at kommunen i dag har en bedre forståelse for, hvilke udfordringer AI er god til at hjælpe med, men også hvilke begrænsninger der er.

Dette bakkes op af spørgeskemaet, hvor Aalborg kommunes projekt vedr. optimeret planlægning i ældreplejen udtrykker: *"Indsigt i hvor potentialerne kan og IKKE kan høstes"*. Det indikerer, at projekter har udviklet viden i forhold til, hvilke dele af forretningsområder og opgavetyper, der egner sig til AI. Dette understreger vigtigheden af at forstå hvilke typer usecases, der er mest relevante, samt tillige behovet for at forstå den samlede business case for en løsning – da AI-løsninger ofte ændrer værdikæden, og man følgelig skal forstå det fulde billede for at kunne vurdere, om løsningen skaber tilstrækkelig værdi.

Innovation

71 pct. af signaturprojekter angiver, at projektet har bidraget til innovation. Organisationer rapporterer, at projekter har skabt en bevidsthed om og åbenhed over for at tænke i nye teknologier og innovative tilgange til at løse opgaver. f.eks. beskriver Københavns kommunes projekt vedr. energioptimering: *"Løsningerne der er benyttet er skabt gennem innovationssamarbejde med flere dele af organisationen, som dermed har fået øjnene op for innovationsbehovet"*. Dette bakkes op af fokusgruppeinterview, hvor Syddjurs kommune beskriver, at samarbejde og vidensdeling på tværs af organisationen, som følge af AI-projektet har været en af de store gevinster.

Sønderborg kommune beskriver: *"Vi tænker nok mere åbent ift. at løse opgaver med nyere teknologier."* Dermed oplever organisationer også, at signaturprojekter har skabt en nysgerrighed omkring, hvilke opgaver der med fordel kan løses anderledes med brug af ny teknologi.

Der rapporteres desuden om en konkret spinout som følge af signaturprojektet i region Hovedstaden omkring forbedret diagnostik af gravide. Det indikerer, at projektet har opnået en vis succes og har potentiale til at udvide og udbrede sine resultater og løsninger. Ved at etablere en spinout-virksomhed, der er dedikeret til at skalere og udbrede projektets resultater, viser det, at der er en forretningsmæssig interesse og et markedspotentiale for de udviklede løsninger.

Potentiale for skalering

Der er overvægt af kommuner og regioner, der rapporterer, at en løsning med fordel kan skaleres til andre organisationer eller områder. Alle idriftsatte projekter rapporterer, at deres løsning kan skaleres. Et igangværende projekt har desuden beregnet et skaleringspotentiale på årlige besparelser på 150 mio. kr. og en reduktion på 7.000 tons CO2.

Potentiale for skalering af færdige AI-løsninger

61 pct. af de deltagende kommuner og regioner vurderer, at der er et potentiale for at skalere deres AI-løsning til enten et andet fagområde, eller en anden organisation, jf. figur 9.

Dette inkluderer fem afsluttede projekter, der ikke er i drift, men som angiver, at der er et skaleringspotentiale. Deres svar tolkes derfor således, at hvis projektet havde overvundet udfordringer og kunne komme i drift, ville der være skaleringsmuligheder. Aalborg kommunes projekt vedr. visitation af genoptræningsforløb angiver konkret, at hvis en specifik udfordring med lovhjemmel, der bremser idriftsættelse, løses, vurderes der at være skaleringspotentiale.

Alle idriftsatte projekter vurderer, at deres løsning har et skaleringspotentiale. Der er ikke foretaget konkrete beregninger for potentialet ved at skalere, men de vurderer alle, at der er et potentiale. Dette underbygger den generelle pointe om, at AI-signaturprojekter, der kommer i drift, ofte har gode muligheder for skalering på tværs. Dette dog med forbehold for, at der endnu er begrænsede erfaringer med, om de enkelte løsninger er skalerbare til andre systemlandskaber, datastrukturer og arbejdsgange.

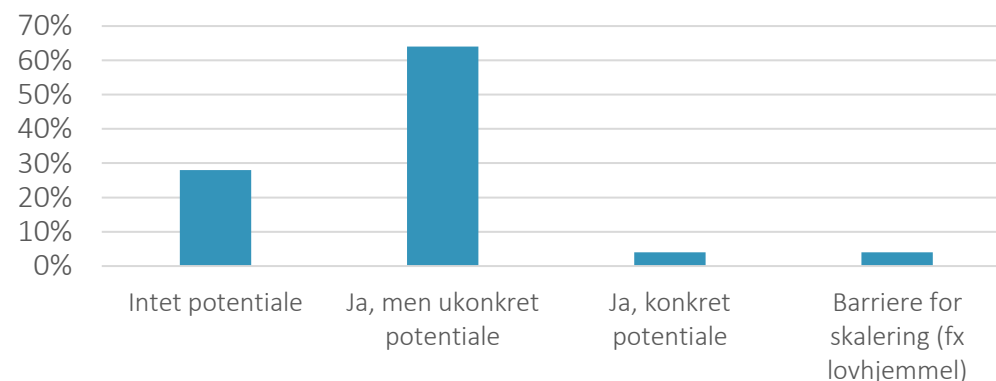
Derudover vurderer otte igangværende projekter, at deres løsning har skaleringspotentiale. Syv heraf har ikke opgjort det konkrete potentiale, som afventer en endelig implementering og idriftsættelse af relevante løsninger. GovTech Midtjylland har dog foretaget konkrete beregninger, der gennemgås på næste side. Resultaterne viser, at når AI-projekter lykkes, er potentialet stort – ikke kun for den enkelte organisation, men også for lignende organisationer.

Ligeledes viser FleetOptimiser, som udspringer af Syddjurs' signaturprojekt vedr. intelligent flådestyring, at en succesfuld AI-løsning har potentiale i flere organisationer. Dette eksempel gennemgås også på næste side.

Udbredelse af erfaringer

Foruden færdige AI-løsninger, kan organisationer med fordel udbrede de gode erfaringer, herunder ift. konkrete projektdokumenter, som vil være relevante at skele til ved skalering af løsninger til andre kommuner og regioner. Dette kan inkludere konsekvensvurderinger, governancemodeller, driftsmodeller som RACI, teknisk dokumentation, compliance-dokumentation og vurdering af hjemmelsgrundlag.

Figur 9: Potentiale for skalering



Positive erfaringer og gevinster – cases om skalering

Der fremhæves her to projekter med et væsentligt skaleringspotentiale.

CASE – KONKRET ESTIMERING AF SKALERINGSPOTENTIALE

Organisation: GovTech Midtjylland

Projekt: Optimeret bygnings-anvendelse med kunstig intelligens

Kort om projektet: Formålet med projektet har været at reducere energi- og CO₂-forbrug i folkeskolerne ved at samle aktiviteter gennem intelligent lokaleallokering ved anvendelse af bygningsdata, IoT-løsninger (Internet of Things) og kunstig intelligens. Folkeskoler udgør en stor del af kommunernes bygningsmasse og bygningerne er typisk karakteriseret ved at have en høj alder og et efterslæb i forhold til energirenovering samt en lav anvendelsesgrad af lokalerne. Der er derfor et stort potentiale i at optimere bygningsanvendelsen for netop denne type kommunale bygninger.

Gevinst: Resultatet af projektet er løsningen Enformanten, som kan hjælpe kommunerne med at reducere deres energiforbrug. Løsningen udstiller energiforbrug og optimeringsmuligheder i et dashboard, som giver kommunerne reelle muligheder for at foretage konkrete energioptimeringer. De konkrete energioptimeringer udmøntes ved at give handlingsanvisninger til de driftsansvarlige. Potentialet er opgjort for den nuværende løsning, og her peges på årlige besparelser på 150 mio. og 7000 tons CO₂ i K98-regi.

Projektets beregninger er uddybet her: [PowerPoint-præsentation \(govtechmidtjylland.dk\)](https://www.govtechmidtjylland.dk)



CASE – FLEETOPTIMISER ER ALLEREDE SKALERET

Organisation: Syddjurs kommune

Projekt: Intelligent flådestyring og klimasmarte kørselsmønstre

Kort om projektet: Syddjurs Kommunes projekt har undersøgt muligheder for at optimere kommunal kørsel og flådestyring ved hjælp af kunstig intelligens. Projektets primære leverance er FleetOptimiser, der ved hjælp af simuleringer på allerede kørte ruter kan optimere sammensætningen af flåden. Flåden består typisk af forskellige køretøjer som biler og cykler, der er placeret på forskellige lokationer i kommunen. FleetOptimiser kan anvendes strategisk og give et hurtigt overblik over behovet for både typer og antal af køretøjer på den enkelte lokation.

Gevinster: Beregninger fra Aarhus kommune peger på betydelige gevinster. Aarhus kommune valgte at benytte FleetOptimiser på hjemmeplejeområdet og foretog her en grundig behovsanalyse, der viste, at hjemmeplejen havde en overkapacitet på 13 biler. Bilflåden blev derfor reduceret med 30 pct., hvilket blev estimeret til en reduktion på 49,4 ton CO₂ over en femårig periode. Kommunen kunne spare 25 pct. af udgiften til bilflåden, hvilket er en samlet besparelse på 3 mio. kr. over fem år. Gevinster uddybes her: [caseanalyse-ti-klimateknologier-med-dokumenteret-effekt-i-danske-kommuner.pdf](#)



The image features a digital art installation with a dense, vertical rain of light particles in shades of blue and white. The particles vary in size and brightness, creating a shimmering, ethereal atmosphere. In the lower-left foreground, the dark silhouettes of several people are visible, looking towards the light display. The overall scene is set against a dark background, emphasizing the vibrant colors of the light rain.

4 UDFORDRINGER OG HÅNDBTERING HERAF

UDFORDRINGER

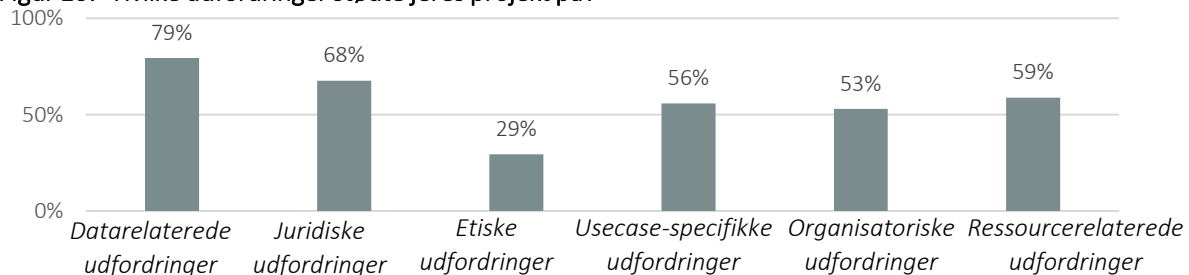
Introduktion

Kommuner og regioner har især oplevet udfordringer relateret til data og jura, jf. figur 10. Dette stemmer overens med Digitaliseringsstyrelsens erfaringsopsamling fra 2022. Dette er udfordringer, som i overvejende grad er særlige for AI, da AI dels kan indebære en øget beslutningsstøtte og/eller automatisering, og dels stiller høje krav til træningsdata, hvor projekterne har oplevet udfordringer med datakvalitet og -mængde. Dataudfordringer er mere udbredte på områder, hvor beslutninger baseres på faglige skøn, og der peges i flere tilfælde også på, at data, der indtastes manuelt ifm. sagsbehandling, oftere har lavere kvalitet.

AI-projekter er juridisk underlagt særlige – ofte skærpede – hjemmelskrav til udvikling og i særdeleshed drift af AI-løsninger. Dette gælder særligt i de tilfælde, hvor en AI-model vurderes at være indgribende for borgeren, hvilket iht. GDPR kræver et eksplicit hjemmelsgrundlag i den nationale sektorlovgivning – en hjemmel der på flere områder ikke opleves at være tilstrækkeligt afklaret. Dette fører til usikkerhed og forskelle i tolkning. Kommuner og regioner efterspørger central støtte til at identificere ”grønne zoner” inden for gældende lovgivning, støtte til at gøre fortolkningspraksis og rammerne for den lokale risikovurdering tydeligere og nemmere at navigere i, og endelig at der i relevant omfang sker en modernisering af den nuværende sektorlovgivning.

Data og jura er også de primære årsager til, at afsluttede projekter ikke er kommet i drift, jf. afsnit 2. Her er jura og performance i drift (som ofte hænger sammen med dataudfordringer) de hyppigste årsager. Derudover oplever organisationerne en række øvrige udfordringer, som også kendes fra konventionel it-udvikling. AI-løsninger kræver en skærpet forståelse af løsningens effekt i værdikæden og for berørte medarbejdere. Derudover adskiller drift og kvalitetsstyring af AI sig væsentligt fra konventionel software.

Figur 10: ”Hvilke udfordringer stødte jeres projekt på?”



Hovedkonklusioner



Juridiske afklaringer skaber væsentlige udfordringer, som det enkelte projekt og den enkelte myndighed har svært ved at løse

Organisationer har brugt mange ressourcer på juridiske afklaringer, herunder ekstern bistand (ofte til de samme typer afklaringer), men oplever, at en række juridiske udfordringer er for komplekse at håndtere. Den største udfordring er at identificere et retsgrundlag for behandling af personoplysninger i forbindelse med udvikling og særligt drift. Det er særligt udfordrende, hvis en AI-model vurderes at være indgribende for borgeren. I henhold til GDPR kræver dette et eksplicit hjemmelsgrundlag i sektorlovgivningen. På flere områder opleves lovgivningen ikke at have taget stilling til de muligheder, som AI tilbyder. Kommuner og regioner efterspørger central støtte.



Kommuner og regioner anvender en række metoder til at overkomme dataudfordringer, men datakvalitet er fortsat et vigtigt fokuspunkt

Kommuner og regioner oplever generelt udfordringer relateret til data. Som beskrevet i afsnit 2 er en række projekter ikke kommet i drift grundet dårlig performance i modellerne, hvilket ofte hænger sammen med træningsdata. Nogle organisationer overvinder dog udfordringerne. Men projekterne støder også på udfordringer, der er sværere at løse, f.eks. relateret til hvordan data registreres og genereres (hvilket sker i den daglige opgavevaretagelse). Registreringskvalitet er således et tema. AI giver dog også nye muligheder for at forbedre både dokumentation, datakvalitet og -mængde, ligesom der findes metoder til sikker AI-træning på tværs af dataejere, hvilket både øger datamængderne, men også er afgørende for at kunne skalere og benchmarke.



Projekter oplever ”klassiske” it-udfordringer, f.eks. organisering og ressourcer

Ligesom andre it-projekter kræver AI-projekter en nøje planlagt og struktureret tilgang for at sikre, at de opfylder ønskede mål og leverer værdi til organisationen. Kommuner og regioner oplever en række udfordringer relateret til ressourcer, organisering og interessentinddragelse, implementering mv. Endvidere viser erfaringerne et behov for at synliggøre AI-løsningens samlede påvirkning af arbejdsgange og berørte medarbejdere.

Datarelaterede udfordringer

Data er den mest udbredte udfordring og opleves af 79 pct. af deltagende kommuner og regioner. Data er fundamentet for en AI-algoritme, og tilstrækkelige mængder af kvalitetsdata er afgørende for at skabe forretningsværdi. De tre hyppigste udfordringer er adgang til data, datakvalitet og datamængde.

Projekter oplever særligt tre datarelaterede udfordringer

Kommuner og regioner rapporterer om datarelaterede udfordringer, der varierer på tværs af projekter og datakilder. Tre datarelaterede udfordringer optræder hyppigst:

- Adgang til data
- Datakvalitet
- Datamængde

På de følgende sider gennemgås de tre udfordringer, muligheder for håndtering og konkrete eksempler på, hvordan projekter er lykkedes med at håndtere udfordringer relateret til data.

Dataudfordringer kan være en væsentlig barriere for at komme i drift

Løsningens performance og værdiskabelse i drift er en af de primære årsager til, at projekter afsluttes uden at være i drift. Datakvalitet og datamængde spiller en stor rolle, da de ofte afgør, hvor godt en AI-løsning kan præstere.

Dataudfordringer kan derfor være en væsentlig hindring for at indfri planlagte gevinster for projekterne.

Derudover er dataudfordringer jf. afsnit 2 den hyppigste årsag til, at projekter ændrer scope. Det vidner om, at projekter oplever dataudfordringer, som fører til at de fokuserer på andre datakilder eller andre forretningsformål end oprindeligt tiltænkt. Det peger også på vigtigheden af tidligt i projektet at analysere de tilgængelige data og holde det op mod behovet, samt i relevant omfang afsøge muligheder for

at styrke datagrundlaget.

Projekter er generelt tilfredse med inddragelsen af tekniske ressourcer, men få inddrager de tekniske ressourcer i projektets indledende fase

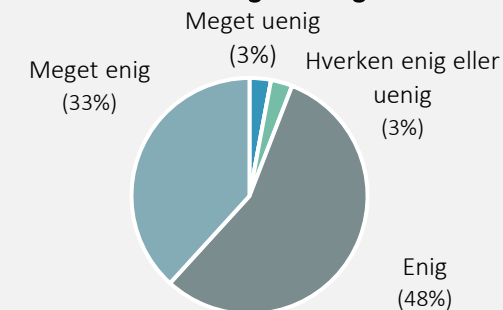
Ifølge figur 11 rapporterer de fleste projekter, at tekniske ressourcer er blevet tilstrækkeligt inddraget. Her er 81 pct. enige eller meget enige i, at tekniske kompetencer har været tilstrækkeligt inddraget. Ca. halvdelen af projekter har inddraget tekniske kompetencer i løbet af projektets indledende fase "Afgrensning af usecase", jf. figur 12. Det er bemærkelsesværdigt, da tekniske kompetencer i denne fase er vigtige, og kan bidrage til at vurdere en given usecase fra et teknisk perspektiv.

Nogle projekter oplever udfordringer ved at inddrage tekniske ressourcer. Her angives eksempelvis udfordringer med at have tilstrækkelige tekniske ressourcer internt, da de kan være vanskelige at tiltrække og fastholde. Derudover kan det være svært for tekniske ressourcer at afsætte nok tid, da de ofte er knappe. Region Sjællands projekt vedr. tarmkirurgi forklarer, at det kan være vanskeligt at dække de forskellige kompetencebehov, der udvikler sig i løbet af et projekt, fra adgang til data til at træne en AI-model. Her angives det, at en medarbejder i projektets data science team typisk vil kunne dække 1-3 kompetenceområder. Så selv hvis man har tekniske kompetencer internt, kan det fortsat være en kunst at få dækket alle kompetencebehovene på tværs af et projekt.

Tekniske ressourcer inddrages særligt i design og udvikling. Det kan hænge sammen med, at mange projekter har anvendt en leverandør, som typisk tilkøbes projektet i forbindelse med designfasen.

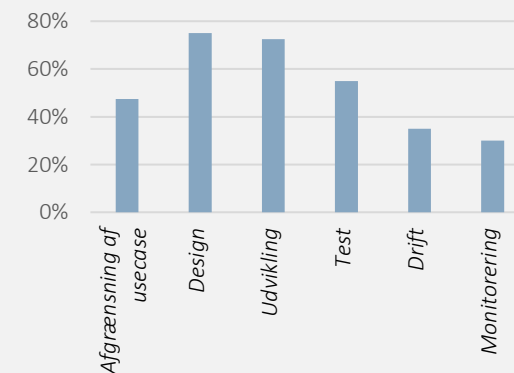
Inddragelse af tekniske kompetencer

Figur 11: "Tekniske kompetencer har været tilstrækkeligt inddraget"



Figur 12: "Hvornår i projektet blev tekniske kompetencer inddraget?"

(projekter har kunnet vælge flere faser)



Datarelaterede udfordringer – adgang til data & datamængde

Den hyppigste dataudfordring i signaturprojekter omhandler adgang til data, som opleves som tidskrævende, og i nogle tilfælde er en barriere for projektet. Derudover oplever flere projekter udfordringer med datamængde.



Udfordring

Adgang til data

Adgang til data er den hyppigst nævnte udfordring blandt organisationerne. Det omfatter udfordringer, der kan håndteres, som en tidskrævende proces med at udtrække data fra relevante systemer. Projekter oplever dog også, at manglende dataadgang kan blokere projektet og føre til ændret scope.

Udfordringer med adgang til data skyldes ofte, at data til AI-projekter ligger i fagsystemer og skal udtrækkes for at kunne bruges i projektet. Data skal derefter bearbejdes og ensartes for at opfylde projektets behov, herunder gennemgå en proces med datarensning. Organisationer er ofte afhængige af deres systemleverandør for at få adgang til data. Dette kan medføre yderligere omkostninger for et projekt, hvis man skal betale leverandøren for at trække ens data ud. Det kan desuden skabe flere led i processen, og derfor kan betyde, at processen kan trække ud og skabe ventetid for projektet.

Datamængde

Hvert fjerde projekt med dataudfordringer rapporterer om udfordringer relateret til datamængde. I nogle projekter skyldes udfordringen, at projektets scope er blevet reduceret, så målgruppen er mindre end oprindeligt. Det kan også skyldes dårlig datakvalitet, som gør det nødvendigt at fjerne data, hvilket reducerer datasættets størrelse.

Derudover kræves der tilstrækkelige data på tværs af mulige udfaldsrum. Hvis der f.eks. er en stor datamængde for nogle sagstyper, men en begrænset datamængde for andre sagstyper, kan det udfordre models præsentation på sjældnere sagstyper. Dette understreger, at både datamængde og diversitet i data er vigtig.



Mulighed for håndtering

Tæt samarbejde med it og bedre aftaler om ud-data

For at håndtere udfordringer med adgang til data rapporterer projekter, at de har udvist tålmodighed og haft et tæt samarbejde med it-afdelingen og leverandører. I mange tilfælde er det lykkedes, men har været en tidskrævende proces. Fremadrettet kan udfordringen delvist løses ved at stille skarpere krav til systemleverandørerne om adgang til udtræksdata.

Øge datagrundlag

For at håndtere mangel på data har projekter forsøgt at øge datagrundlaget. Sønderborg Kommunes projekt vedrørende aktindsigt prioriterede at indsamle yderligere data, hvilket forsinkede projektet, men bidrog til at styrke datagrundlaget. I Københavns Kommunes projekt vedrørende energi-optimering blev historiske data frikøbt, mens der i Syddjurs Kommunes projekt om process mining blev tilkøbt yderligere data.

Der findes også en række forskellige privatlivsbevarende teknologier, som gør det muligt at træne modeller på yderligere data, end man som organisation selv råder over. Dette er ikke noget signaturprojekter har gjort brug af, men er metoder, som kan anvendes til at afhjælpe disse udfordringer. *Federated learning* og *multi-party computation* er eksempler på metoder, som gør det muligt at træne på data fra flere organisationer uden at samle data. Det kræver dog stadig lovhjælp og stiller også en række krav til infrastruktur og standardisering. En anden metode, som inden for machine learning særligt bruges tidligt i et udviklingsforløb, er at øge datagrundlaget og diversiteten med *syntetiske data* – enten ved at skabe ekstra datapunkter hvor man har for få, eller ved at lave egentlige syntetiske datasæt, der vha. AI-modeller (f.eks. generative GAN-netværk) kan skabes som en anonymiseret efterligning af rigtige data. Herved kan der også bruges data, som man ellers ikke har hjemmel til, og modsat konventionel anonymisering bevarer de syntetiske data den detaljeringsgrad, som er afgørende for træning af AI-modeller. En variant af denne metode er at sagsbehandlerne laver en række ”repræsentative” eksempler på sager manuelt, hvorefter man med generativ AI og viden om den relevante datamodel kan skabe et større datasæt med flere variationer.

Datarelaterede udfordringer – datakvalitet

En række projekter oplever udfordringer med datakvalitet. Data udgør fundamentet for en AI-algoritme, og ”gode data” i tilstrækkelig omfang er afgørende for, at en algoritme kan skabe forretningsværdi.



Udfordring

Datakvalitet

Data af høj kvalitet repræsenterer den virkelighed, de skal beskrive, og understøtter den usecase, som signaturprojektet sigter mod.

Dårlig datakvalitet skyldes ofte, at data indtastes eller behandles manuelt. Dermed kan der være betydelig variation i, hvordan medarbejdere eller forskellige organisationer registrerer informationer i fagsystemer. Det gælder særligt usecases, der er baseret på sagsbehandling (ofte kommuner), mens usecases baseret på numeriske data og billeder (f.eks. billeddiagnostisk, numeriske prøvesvar mv.) i mindre grad vil være eksponeret for dette, men dog fortsat kan have udfordringer i form af forskellige standarder og klassifikationer.

Data indsamles ofte til faglige formål (f.eks. sagsbehandling) og ikke til træning af AI-modeller. Syddjurs Kommune oplevede f.eks. udfordringer med, at relevant data i fagsystemer var ustruktureret fritekst, hvilket gjorde det vanskeligt for AI-modellen at identificere mønstre. Derudover var der ikke tilstrækkelig kvalitet i tidsstemplerne, fordi alle handlinger ikke blev registreret individuelt som transaktioner. Det er et eksempel på, at data registreres ud fra et fagligt hensyn, der ikke er fordrende for dataanalyse.

En anden årsag til udfordringer med datakvalitet er skiftende retningslinjer, praksis eller lovgivning. Dette er særligt relevant på områder, hvor lovgivning eller retningslinjer ændres hyppigt, f.eks. på beskæftigelsesområdet. Historiske data kan afspejle en anden praksis end den gældende i dag. Det kræver metodisk tilpasning, så AI-modellen både afspejler gældende praksis og kan justeres til fremtidige ændringer.

Derudover er det ofte ikke den fulde datamængde, der har tilstrækkelig høj kvalitet til at kunne bruges i modelleringen. Det kan betyde, at selvom der i udgangspunktet er meget data på et område, kan man undervejs blive overrasket over, at den reelle datamængde, som der kan modelleres pba. er væsentlig mindre end forudsat.



Mulighed for håndtering

Prioritering af data

For at håndtere udfordringer med datakvalitet har nogle projekter tidligt gennemført dataanalyser for at vurdere kvaliteten af datakilder og identificere, om nogle datapunkter bør udelukkes. Køge kommune beskriver f.eks., at de ”brugte de data med højest kvalitet og undlod at bruge data med lav kvalitet”.

Det kan være relevant at udelukke datapunkter, hvis ændringer i lovgivning eller registreringspraksis har gjort, at nogle data repræsenterer en forældet praksis. Det forudsætter, at man kan identificere, hvornår praksisændringen foregik. I mange tilfælde vil man vide tidspunktet for f.eks., hvornår en lov blev implementeret, eller hvornår nye, interne retningslinjer trådte i kraft, og kunne sortere i data herfra. Hvis det ikke er muligt, findes der tekniske metoder til at identificere data, der ikke ligner ”den gode praksis”. Dermed kan man vha. tekniske værktøjer identificere misvisende datapunkter, som man kan trække ud af datasættet. Alternativt skal man i træningen af modellen tage højde for, at nogle data er baseret på en tidligere praksis.

Manuel ændring af data

Data kan også ændres ved manuel opmærkning. Dette er tidskrævende og kræver, at en faglig medarbejder manuelt gennemgår og ændrer datamaterialet. Der er et eksempel på, hvordan man har håndteret dette i Rødovre Kommune på næste side.

Der findes desuden tekniske løsninger, som kan hjælpe med huller i data. Eksempelvis *imputation*.

Datadisciplin – fokus på god registrering

En langsigtet løsning er at fokusere på datadisciplin og på, hvordan data registreres eller automatisk skabes ved kilden. Dette er ikke kun relevant for AI, men også for retvisende ledelsesinformation og digitalisering generelt. Et generelt fokus på datadisciplin og løbende at øge kvalitet i data vil også give gevinster for andre digitale løsninger. Skalering af AI på tværs af organisationer (f.eks. kommuner) afhænger i høj grad af ensartede standarder og klassifikationer. Ellers vil der være behov for kompenserende tiltag for at sikre performance.

Udfordringer – cases om håndtering af datarelaterede udfordringer

Der fremhæves her to konkrete måder, hvorpå signaturprojekter er lykkedes med at håndtere en udfordring relateret til data.



CASE – HÅNDBLING AF DATAKVALITET

Organisation: Aalborg & Rødovre Kommune

Projekt: Kunstig intelligens til understøttelse af visitation af genoptræningsforløb

Udfordring: I Rødovre Kommune har praksis ændret sig fra 2019-2022, som er den periode AI-modellen har data fra. Det vil sige, at en sag fra 2019 muligvis ville kategoriseres anderledes i 2022. Formålet med modellen var at simulere aktuel sagspraksis, og det er derfor uhensigtsmæssigt at træne AI-modellen på data, der er udtryk for forældet praksis.

Løsning: Projektet besluttede at prioritere manuel opmærkning af de data, der afspejlede gammel praksis. En særskilt AI-model blev trænet til at identificere sager, der var behov for at genbesøge. Der blev identificeret 432 sager, som en sagsbehandler i Rødovre Kommune gennemgik og kategoriserede i overensstemmelse med ny praksis. Derudover blev 690 sager fjernet fra datagrundlaget, da de blev vurderet som repræsentative for tidligere praksis. Det samlede datagrundlag bestod af sager fra 2019-2022, hvoraf 432 sager fra 2019 er blevet genbesøgt. Dermed afspejlede det samlede datagrundlag i højere grad ny sagsbehandlingspraksis.



CASE – INDLEDENDE DATAANALYSE SKABTE OVERBLIK OVER DATAKVALITET

Organisation: Sønderborg kommune

Projekt: Hurtigere sagsbehandling ved bevilling af kropsbårne hjælpemidler

Udfordring: Som opstart på projektet gennemførte Sønderborg kommune i samarbejde med en leverandør en dataanalyse og PoC, der havde til formål at undersøge systemlandskabet og undersøge, om der var tilstrækkelig datamængde på området. Den gennemførte dataanalyse skabte et overblik over systemlandskab og de dataafhængigheder, der var imellem systemerne. Analysen viste et meget komplekst systemlandskab, og viste, at der blev anvendt flere systemer end nødvendigt til sagsbehandlingen.

Løsning: En afgørende anbefaling i dataanalysen var, at data skulle flyttes og samles i ét fagsystem. At samle sagsbehandling i ét system kan have en positiv effekt på datakvaliteten, da det kan reducere risikoen for, at data bliver indtastet på forskellige måder i forskellige systemer. Dermed blev arbejdsgange ændret, så sagsbehandlere anvendte ét fagsystem, og data blev samlet i ét fagsystem. Ændringen i arbejdsgange medvirkede desuden, at sagsbehandlere blev opmærksomme på smartere og mere ensartede arbejdsgange, hvilket også påvirkede datakvaliteten positivt. En anden afgørende anbefaling fra dataanalysen var, at analysen kunne bekræfte, at data var til stede i en tilstrækkelig mængde.

Juridiske udfordringer

Jura er den næsthøjest udfordring, og i denne undersøgelse svarer 68 pct. af kommuner og regioner, at de har oplevet juridiske udfordringer i deres signaturprojekter. Den største juridiske udfordring for projekterne er at identificere lovhjemmel til behandling af personoplysninger i den relevante sektorlovgivning. Dette gælder både under udvikling og i den efterfølgende drift.

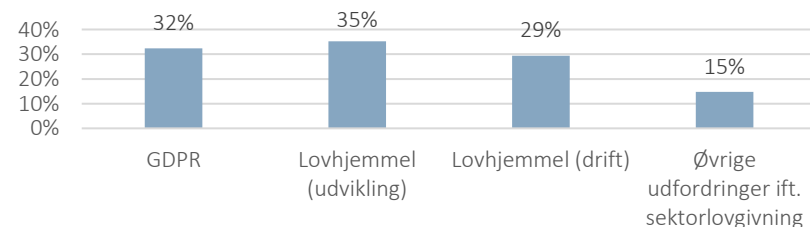
Lovhjemmel er den hyppigste juridiske udfordring, som projekter oplever på tværs af sektorområder

Jura er det næstmest udfordrende område for deltagende kommuner og regioner. Juridiske udfordringer omfatter både dem, som projekter lykkes med at overkomme, og dem, der udgør en barriere eller hindrer drift.

Kommuner og regioner oplever hver især en række specifikke udfordringer, herunder relateret til sektorlovgivning. Organisationerne har generelt udfordringer med at skabe overblik og navigere i relevant lovgivning. Frederiksberg Kommune beskriver det således: *”Det er svært at navigere i, hvilken lovgivning man skal orientere sig i hvornår”*.

Den mest udbredte udfordring handler om at identificere lovhjemmel til behandling af personoplysninger. Dette gennemgås på næste side. I alt 30 pct. af kommuner og regioner, der rapporterer om juridiske udfordringer, har oplevet udfordringer forbundet med lovhjemmel til udvikling, jf. figur 13. Hertil kommer lovhjemmel til drift, hvilket forventes over tid at fylde endnu mere i takt med at flere projekter nærmer sig drift.

Figur 13: "Gjorde disse udfordringer sig gældende i løbet af projektet?"
(Andel af organisationer, som oplevede juridiske udfordringer)



Juridiske udfordringer er den hyppigste årsag til, at afsluttede projekter ikke er i drift

Jura angives som en af de hyppigste årsag til, at afsluttede projekter ikke er i drift, jf. afsnit 2. Manglende lovhjemmel til behandling af personoplysninger i drift er en hård barriere, som for fire projekter har betydet, at det ikke var muligt at få en løsning i drift. Der gennemgås et eksempel herpå fra Køge Kommune på s. 37.

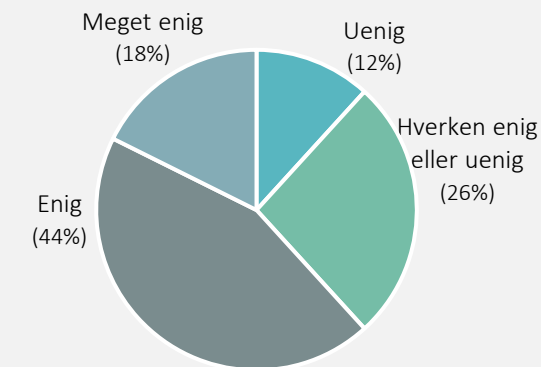
Det bemærkes, at såvel reguleringen som retspraksis relateret til AI har udviklet sig i den periode, som signaturprojekterne har kørt over. Der har derfor været en generelt større usikkerhed ved projekternes start, hvilket også har været oplevet ved, at kommuner og regioner har oplevet vanskeligheder med at få afklaret spørgsmål – selv med ekstern inddragelse. Eksempelvis beskriver Aarhus Kommune: *”Vi kunne ikke få et klart svar fra egen DPO, Bech-Bruun, KL eller Digitaliseringsstyrelsen”*.

Juraen i projekterne går på tværs af juridiske områder, hvilket skaber udfordringer med at koordinere mellem forskellige interne jurister

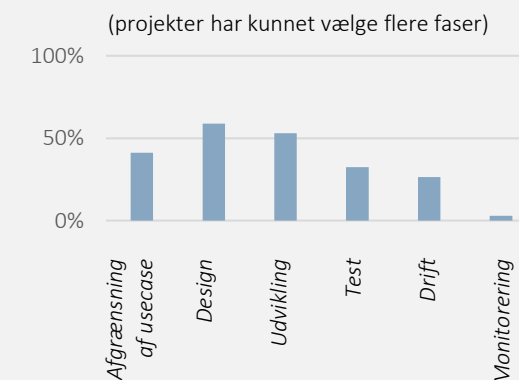
Ca. to tredjedele af kommuner og regioner vurderer i denne undersøgelse, at juridiske ressourcer har været inddraget tilstrækkeligt, jf. figur 14. Projekter angiver, at det er vanskeligt for jurister at afsætte nok tid. Derudover gav kommuner i fokusgruppeinterview udtryk for, at det kan være svært at håndtere juridiske udfordringer, der går på tværs af områder. Interne jurister vil oftest vil være specialiserede, så en DPO f.eks. er specialiseret i spørgsmål vedr. GDPR, mens en sundhedsjurist er specialiseret i sundhedsloven. Men for juridiske spørgsmål vedrørende AI-løsninger går udfordringer på tværs, og den enkelte organisation kan have vanskeligt ved at håndtere tværjuridiske udfordringer. Komplexiteten forventes at stige med ny og kommende EU-regulering på området.

Inddragelse af juridiske kompetencer

Figur 14: "Juridiske kompetencer har været tilstrækkeligt inddraget"



Figur 15: "Hvornår i projektet blev juridiske kompetencer inddraget?"



Juridiske udfordringer – hjemmel i sektorlovgivning og uklarhed omkring gældende regler

Den hyppigste juridiske udfordring handler om at afklare hjemmelsgrundlaget, hvilket organisationer har haft svært ved trods omfattende juridisk bistand. Der er et ønske om både central vejledning og en præcisering af hjemler i national sektorlovgivning, som GDPR forudsætter.



Udfordring

Identificere lovhjemmel til behandling af personoplysninger

På tværs af projekter er den største juridiske udfordring at finde den rette lovhjemmel i relevant sektorlovgivning. Ifølge figur 13 har 35 pct. af kommuner og regioner rapporteret vanskeligheder med at finde lovhjemmel til udvikling. Desuden har 29 pct. haft udfordringer relateret til lovhjemmel i driftsfasen – hvilket forventes at stige i takt med at projekterne kommer tættere på drift. Problemet består typisk i at identificere det korrekte retsgrundlag for behandling af personoplysninger. Dette er et krav til alle projekter med persondata.

Nogle projekter har benyttet databeskyttelseslovens §10, som tillader behandling af personoplysninger til forskningsformål. Dog dækker denne bestemmelse ikke idriftsættelsen af en AI-løsning. Projekter, der har anvendt denne paragraf, vil derfor skulle finde et nyt retsgrundlag, når og hvis løsningen skal implementeres i drift. Generelt forventes det, at hjemmel til drift bliver en større udfordring i takt med, at projekterne skrider frem, da denne lovhjemmel ofte er vanskeligere at finde. Dog har der været en betydelig udvikling på det juridiske område undervejs i signaturprojekterne: Siden projekternes start har Datatilsynet udsendt en [vejledning](#) til offentlige myndigheders brug af AI. Denne vejledning understreger, at kravene til det nødvendige retsgrundlag afhænger af, hvor indgribende en AI-løsning vurderes at være for borgerne. Dette blev særligt tydeligt i Datatilsynets [afgørelse](#) om en specifik algoritme i Københavns Kommune, hvor det blev påpeget, at der jf. GDPR var et skærpet hjemmelskrav, og at der i serviceloven kun kunne findes en sådan hjemmel til udvikling og træning, men ikke til idriftsættelse.

Denne evaluering fokuserer på projekternes oplevelser og har ikke udført en systematisk juridisk analyse af den relevante sektorlovgivning. Projekternes besvarelser viser dog, at udfordringerne med sektorspecifik hjemmel opleves på tværs af projekter. Herudover opleves det, at man skal navigere i en stor juridisk kompleksitet med både tværgående og sektorspecifikke regler. Det er en udbredt oplevelse blandt projekterne, at lovgivning, retspraksis og vejledning ikke i tilstrækkelig grad er tilpasset den teknologiske udvikling og de muligheder, som AI tilbyder.

Uklarhed omkring gældende regler

Kommuner og regioner har oplevet uklarhed om, hvad der er tilladt inden for gældende rammer. Ofte har de enkelte organisationers egne jurister skullet fortolke gældende regler "fra bunden af" for at afklare potentielle muligheder. Dette er både ressourcekrævende og fører til at nogle giver op. Derudover fører uklarheden generelt til usikkerhed og forskelle i fortolkninger og giver dermed ultimativt også forskellige retstilstande på tværs af organisationer.

Kommuner og regioner oplever utilstrækkelig hjælp fra centrale myndigheder, herunder mangel på vejledning om retspraksis, fortolkningsrum og bistand til at identificere, hvad der er muligt inden for de gældende rammer.



Mulighed for håndtering

Stort ressourceforbrug på de samme typer afklaringer – og alligevel stor usikkerhed

For at tackle udfordringerne med lovhjemmel har alle projekter arbejdet tæt sammen med interne jurister. Seks projekter rapporterer derudover, at de har brugt ekstern juridisk bistand. Det reelle antal kan dog være højere, da dette ikke er systematisk undersøgt. Erfaringen med at bruge ekstern juridisk rådgivning viser, at det ikke altid har løst problemerne. Datatilsynets opdaterede vejledning og nye afgørelser har dog skabt klarere rammer i forhold til retspraksis, men der er stadig uklarhed om, hvordan lovhjemmel skal håndteres inden for de specifikke sektorområder – hvilket ofte peger tilbage på sektorlovgivningen.

Flere organisationer påpeger, at de juridiske udfordringer er for komplekse til, at hver enkelt organisation kan løse dem alene. Desuden bruges der mange ressourcer på at løse de samme problemer gentagne gange i hver enkelt organisation – hvilket samtidig giver usikkerhed, forskelle og en varierende retstilstand. Under fokusgruppeinterview blev det fremhævet, at mange projekter bruger betydelige ressourcer på at foretage lignende juridiske analyser parallelt: "*Hvis alle kommuner skal putte tid og økonomi i det, så kommer man ingen vegne.*"

Efterspørgsel efter central støtte til fortolkning af muligheder inden for gældende regler

Kommuner efterlyser central støtte, eksempelvis retningslinjer for, hvilke områder der kan betragtes som "grønne zoner" fra et juridisk perspektiv. Generelt efterlyses klarere vejledning om fortolkningsrummet og de hensyn, myndigheden på tværs af gældende regler og standarder skal veje ind i sin samlede risikovurdering af en løsning. Kommuner og regioner ser både dette som et tværgående behov på tværs af de generelle regler, men også som et sektorspecifikt behov – dels i form af afklaring af hjemmel i den relevante sektorlovgivning, og dels fordi at nogle sektorer (fx sundhed) er underlagt et bredere sæt af sektorspecifikke regler og standarder. I fokusgruppeinterviews understreges behovet for, at statslige myndigheder, herunder sektoransvarlige styrelser, bidrager til fælles viden om, hvordan AI kan anvendes i overensstemmelse med relevante love og regler, herunder AI-, data- og sektorlovgivning.

Det bemærkes, at kommuner og regioner fremadrettet kan deltage i afklaringsforløb i en [regulatorisk sandkasse](#) for kunstig intelligens gennem Digitaliseringsstyrelsen og Datatilsynet.

Juridiske udfordringer – GDPR og MDR

32 pct. af kommuner og regioner har rapporteret udfordringer med GDPR, især i forhold til at skabe overblik over reglerne og dokumentere relevante krav. MDR-reguleringen er også blevet opfattet som en væsentlig hindring for sundhedsprojekter.



Udfordring

Udfordringer relateret til databeskyttelsesloven (GDPR)

32 pct. af de kommuner og regioner, der rapporterer om juridiske udfordringer, har oplevet udfordringer forbundet med GDPR, jf. figur 13 på s. 34. Spørgsmål relateret til GDPR beskrives af projekter som et område der har været vanskeligt og tidskrævende. Organisationer rapporterer udfordringer med at skabe overblik og dokumentere relevante krav.

Regionshospitalet Randers' projekt udtrykker eksempelvis *"Det var uklart hvilke juridiske dokumenter der skulle være på plads og hvordan udfyldes f.eks. DPIA (konsekvensanalyse)"*.

Projekter oplever også konkrete udfordringer relateret til GDPR. f.eks. oplever flere projekter juridiske udfordringer vedrørende **oplysningspligt** i forhold til historiske data. En anden GDPR-udfordring handler om balancen mellem jura og data. En projektleder beskriver eksempelvis udfordringen med at finde balancen mellem dataminimeringskravet (ikke bruge flere data end nødvendigt) og en AI-løsnings præcision (som forbedres med mere data) i praksis.

Derudover er **samkøring af data** et emne, som skaber udfordringer. Det vil ofte fra et datamæssigt perspektiv være fordelagtigt at samkøre data fra forskellige systemer, men der er restriktiv regulering omkring samkøring (bl.a. ud fra et hensyn til at begrænse myndigheders profilering af borgere og formålsbegrænsning for behandling af personoplysninger). Når data ikke kan samkøres vil en AI-model have dårligere forudsætninger for at opnå god teknisk performance. Dette var tilfældet i Aarhus kommune, som gennemgås på næste side. I Region Hovedstadens projekt om bedre tilrettelæggelse af behandlingsstrategi for kræftbehandlinger skabte samkøring af data også problemer, der endte med en ændring i scope. Her var der udfordringer med at få hjemmel til at koble data fra Sundhedsplatformen med andre offentlige datakilder.

MDR (Medical Device Regulation)

Spørgsmål vedrørende MDR har været en væsentlig hindring for sundhedsfaglige projekter. Aalborg Kommunes projekt vedr. visitation af genoptræningsforløb beskriver f.eks.: *"Lovgivningen ift. brug af AI er uklar og anvendelse af AI på sundhedsområdet er ikke muligt aktuelt."* Køge Kommune beskriver, at de har bidraget til at påvirke relevant lovgivning, fordi: *"Signaturprojektet har tydeliggjort at regeringens digitaliseringsstrategier på sundhedsområdet ikke stemmer overens med den nuværende lovgivning."*

Et vigtigt spørgsmål er, om en AI-løsning klassificeres som medicinsk udstyr, og hvilke konsekvenser dette medfører. MDR-afklaringer i forbindelse med idriftsættelse fylder også. Regionerne bemærker også, at leverandørerne fortolker MDR forskelligt, f.eks. med hensyn til antallet af ændringer, der kan foretages uden en ny CE-mærkning. Udarbejdelsen af den nødvendige dokumentation for at opnå compliance er en kompleks opgave.



Mulighed for håndtering

Samarbejde med interne jurister om juridiske dokumenter

For at håndtere juridiske udfordringer relateret til databeskyttelsesloven har kommuner i høj grad inddraget interne jurister og DPO.

I fokusgruppeinterviews gav organisationer imidlertid udtryk for, at udførelsen af konkrete dokumenter, som f.eks. DPIA, skaber opstartsudfordringer og er tidskrævende første gang dette skal gennemføres, men at de oplever, at eksempelvis DPIA er et område, hvor de nu har erfaringen og kompetencerne internt, og er rustet til at løse den opgave fremadrettet. Det tyder på, at projekter med erfaringen bliver rustet til at løse denne opgave, men at for nye projekter kan det være en vanskelig opgave, som de savner vejledning til at overkomme dette.

Anonymisering af data

Nogle projekter rapporterer, at de har anvendt tekniske metoder til at anonymisere personfølsomme data. Dette er en metode, hvor man fjerner eller maskerer information i data, indtil data kan vurderes at være anonymt.

En udfordring ved anonymisering af data kan være at finde balancen mellem at fjerne eller maskere "nok" information, til det er anonymt, men samtidig bibeholde nok information til, at det er brugbart. Det er en balance, man er nødt til at finde fra case til case, og hvor tekniske og juridiske ressourcer bør samarbejde. Konventionel anonymisering kan i særlig grad være en udfordring for AI-udvikling, da datakvaliteten og -detaljegraden forringes væsentligt.

CE-mærkning

CE-mærkninger er et krav i forlængelse af overensstemmelseserklæringer på bestemte kritiske produkter fra New Legislative Framework, heriblandt medicinsk udstyr som krævet af MDR, men også højrisiko AI-systemer, som krævet af AI-forordningen. En MDR CE-mærkning er ikke en AI CE-mærkning, men der er overlap i krav og metode på tværs af New Legislative Framework.

Udfordringer – cases med juridiske udfordringer som barriere

Der fremhæves her to signaturprojekter, hvor juridiske udfordringer har udgjort en væsentlig barriere.



CASE – AFSLUTTET PROJEKT PGA. JURIDISKE UDFORDRINGER

Organisation: Køge Kommune

Projekt: Tidlig opsporing af begyndende sygdom med data fra eksisterende systemer

Udfordring: Projektet havde til formål at udvikle og afprøve et klinisk beslutningsstøtteværktøj (algoritme), der ved hjælp af kunstig intelligens på systematisk og standardiseret vis kan understøtte tidlig opsporing af begyndende sygdom blandt borgere, som modtager hjemme- og sygepleje.

Beslutningsstøtteværktøjet viser de borgere i den kommunale hjemmepleje, som vurderes i risiko for at blive indlagt inden for 30 dage. Produktionsalgoritmen kan forudsige ca. 50 pct. af hospitalsindlæggelserne (recall) med en nøjagtighed på ca. 80%. Dette betyder, at ca. 80 pct. af modellens prædiktioner er korrekte (sande).

Projektet viser således, at det på baggrund af data fra henholdsvis det kommunale omsorgssystem og Sundhedsplatformen er muligt at forudsige indlæggelser i den kommunale hjemmepleje.

Værktøjet er teknisk set profilerende, hvilket anses af Datatilsynet som værende særligt indgribende overfor borgere, og kræver således særskilt lovhjemmel i sektorlovgivningen.

Løsning: Projektet er afsluttet og er ikke i drift, da der ikke kunne identificeres en tilstrækkeligt klar lovhjemmel i dansk lovgivning.



CASE – ANONYMISERING SKABTE UDFORDRINGER IFT. DATAKVALITET

Organisation: Aarhus kommune

Projekt: Risikovurdering af underretninger

Udfordring: Projektet havde fokus på ikke at samkøre data fra forskellige systemer ud fra et juridisk hensyn om at undgå profilering af borgere. I stedet anvendte projektet data fra et sagssystem og brugte pseudonymisering af data. Dermed fik AI-modellen ikke data fra andre relevante systemer, som medarbejdere orienterede sig i, og modellen havde dermed i praksis et dårligere datagrundlag end sagsbehandlere. En løsning havde været fuld anonymisering af data, men det blev vurderet, at en fuld anonymisering af data ville umuliggøre selve udarbejdelsen af en brugbar model i driften.

Løsning: Modellens performance blev vurderet til ikke at være høj nok til at skabe tilstrækkelig værdi for forretningen. Den lave performance blev vurderet til dels at hænge sammen med variation i sagspraksis, hvilket gjorde det vanskeligt at finde entydige mønstre. Derudover vurderede projektet, at årsagen var, at modellen fik et smallere informationsgrundlag end sagsbehandlere.

Ressourcerelaterede udfordringer

Ressourcerelaterede udfordringer er en klassisk udfordring i it-projekter og den tredjehyppigste udfordring, som 59 pct. af projekterne oplever. Udfordringerne bunder særligt i forsinkelser grundet øvrige udfordringer, særligt relateret til data, jura og organisering. Der opleves også udfordringer med at fordele gevinster og midler i drift, hvilket påvirker business casen.

Ressourceudfordringer opstår ofte, fordi centrale faser tager længere tid end beregnet

Organisationer rapporterer om tre centrale ressourcerelaterede udfordringer:

- Udfordringer relateret til finansiering efter signaturprojektets ophør og overgang til drift
- Centrale faser tager længere tid og kræver flere ressourcer end beregnet
- Det kan være vanskeligt at mobilisere tilstrækkelige interne ressourcer, særligt når der er "konkurrerende" opgaver, der har behov for de samme kompetencer

De tre udfordringer uddybes på næste side.

Særligt sundhedsprojekter rapporterer om ressourcerelaterede udfordringer

Mere end 80 pct. af projekter på sundhedsområdet angiver, at de har oplevet ressourcerelaterede udfordringer, jf. figur 17.

Sundhedsprojekter oplever derudover generelt også de samme udfordringer som resterende projekter, f.eks. at centrale faser kan trække ud. Ekstraordinære faktorer som langtidssygemeldinger og lignende kan også påvirke projektets tidsplan.

Ressourcerelaterede udfordringer kan være en hindring for drift

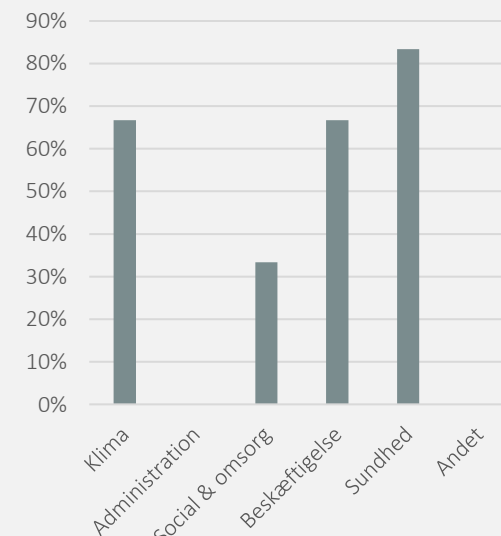
Udfordringer relateret til ressourcer er ikke udelukkende for AI-projekter, men er en udfordring, som flere it-projekter oplever. Projekter kan finde inspiration i Statens IT-projektmodel til tidlig estimering af ressourcebehov.

Der er dog også eksempler på projekter, som har skabt gode resultater og gerne vil fortsætte, men hvor ny finansiering er en barriere herfor. Dette kan skyldes, at projektet ikke har fået begrundet business casen over for organisationen på en tilstrækkelig overbevisende måde. Det kan også skyldes, at AI-løsningen samlet set ikke vurderes at have en tilstrækkeligt positiv business case til, at organisationen vil prioritere videreførelse med egne midler.

Samlet set peger erfaringerne på et behov for at synliggøre effekten af en AI-løsning på den samlede værdikæde, så den potentielle værdiskabelse for driften er tydelig og kan bruges som begrundelse for at prioritere ressourcer.

Ressourceudfordring på tværs af sektorområder

Figur 17: Andel af projekter på sektorområder, der oplever udfordringer med ressourcer



Ressourcerelaterede udfordringer – finansiering, tidsforbrug & mobilisering af ressourcer

Projekterne møder udfordringer fra udvikling til drift, hvor manglende budgettering for driftsomkostninger og gen træning kan underminere business casen. Desuden trækker projekter ofte ud, da juridiske afklaringer og dataudvikling kræver flere ressourcer end forventet.



Udfordring

Overgang fra udvikling til drift

For projekter i drift kan der opstå udfordringer i forhold til, hvordan gevinster og omkostninger i drift håndteres. Fordelingen af midler påvirker business casen for den enkelte afdeling, og kan have betydning for, om en løsning ender i drift. Nogle projekter har ytret, at udfordringer forbundet med drift og gen træning ikke har været indregnet, og dermed har påvirket den endelige business case. Som Region hovedstadens projekt vedr. RAIT beskriver: *”Hvem skal betale for en idriftsat algoritme og er den pengene værd?”*

Udfordringen med ressourcer ved overgangen til drift ses generelt og kan i nogen grad hænge sammen med, at der som noget særligt for AI-signaturprojekterne har været puljemidler til rådighed til udviklingsprojektet, mens organisationerne selv skal finde midler til drift inden for egen ramme – og at dette enten ikke i tide har været prioriteret og forudset, eller også at organisationen blot ud fra en samlet vurdering ikke prioriterer AI-løsningen højere end andre potentielle nye løsninger.

Centrale faser tager længere tid end forventet

Organisationer rapporterer, at projekterne kan trække ud, når centrale faser tager længere tid og kræver flere ressourcer end beregnet. Det er særligt juridiske afklaringer og dataudvikling, som kræver flere ressourcer og trækker ud. Det medfører desuden, at ressourcer er fordelt over længere periode. Det betyder, at projektet samlet set bruger en større andel af projektmidler på f.eks. koordinering. Dette omfatter interne møder og andre administrative aktiviteter.

Svært at mobilisere ressourcer

Denne udfordring dækker dels over fagligt og ledelsesmæssig opbakning, som dækkes under organisatoriske udfordringer, men det omhandler også, at centrale ressourcer i AI-projekter ofte er knappe. Det gælder både faglige ressourcer, som skal prioritere tid væk fra deres ”kerneopgave” til at bidrage til udvikling af en AI-løsning. Men det omhandler også tekniske og juridiske ressourcer.



Mulighed for håndtering

Inkludere driftsomkostninger og samlet værdikæde tilstrækkeligt i business case

Når projekter har vanskeligt ved at videreføre et projekt, efter de bevilgede puljemidler ophører, kan det vidne det om, at det er vigtigt at udarbejde en business case forud for projektopstart – og samtidig understreger vigtigheden af at synliggøre effekten på den samlede værdikæde for AI-løsninger, da løsningerne ofte fører til ændringer, hvor aktivitet reduceres nogle steder og øges andre steder.

Nogle projekter giver udtryk for, at udfordringer forbundet med drift ikke har været tilstrækkeligt indregnet, og dermed har påvirket den endelige business case. På fokusgruppeinterviewet nævnte et projekt eksempelvis, at udfordringer relateret til gen træning af model, og løbende juridiske afklaringer ikke var indregnet i deres business case. Erfaringerne med signaturprojekter bør derfor også bruges til at styrke udregningen af fremtidige business cases forbundet med AI-projekter.

Vigtigheden af stærk og metodisk velfunderet projektledelse

AI-projekter forudsætter et komplekst samspil mellem etik, jura, forretning og it. Derfor kræver de også en stærk projektledelse, der kan binde projekternes forskellige dimensioner sammen. Med indsigt i kravene på de enkelte dimensioner kan projektlederen sikre en tidsmæssig koordinering, så kritiske udfordringer håndteres rettidigt, herunder udfordringer om alt fra algoritmevalg, til dataforudsætninger, usecase, hjemmel, teknisk og juridisk grundlag mv.

Projekter kan allerede hente inspiration fra eksisterende materiale, som statens it-projektmodel.

Organisatoriske udfordringer

Organisatoriske udfordringer er en klassisk udfordring i it-projekter, og den fjerdehyppigste udfordring hos signaturprojekterne, hvor 53 pct. af projekter oplever dette. Mange projekter er tværfaglige og evt. tværorganisatoriske, og involverer derfor mange parter, hvilket kan skabe et øget behov for governance.

Organisatoriske udfordringer

Udfordringer relateret til organisering er ikke udelukkende for AI-projekter, men er en udfordring, som flere it-projekter oplever. Det er igen et område, hvor projekter kan hente inspiration i eksisterende materiale, heriblandt i Statens IT-projektmodel.

De hyppigste organisatoriske udfordringer er:

- Mange involverede parter, på tværs af organisationen og på tværs af flere organisationer, og uklarhed om ansvar
- Fagligt ejerskab

De to udfordringer gennemgås enkeltvis på de kommende sider.

Organisatoriske udfordringer kan påvirke, hvor succesfuld implementeringen er

Organisatoriske udfordringer er kendetegnet ved, at de besværliggør processen for projekter, men ikke nødvendigvis er en barriere for AI-projekterne.

Derimod kan succesfuld organisatorisk forankring og implementering bidrage til øget projektsucces. I udviklingsfasen kan god projektorganisering bidrage til en mere effektiv og god proces, der kan bidrage til fremdrift og klarhed. Organisering er desuden afgørende i

implementeringsfasen, da en AI-løsning ofte skal "bo" hos de faglige medarbejdere. Der kan være en væsentlig forandringsledelsesopgave i at få forankret løsningen godt i den faglige hverdag og de eksisterende processer.

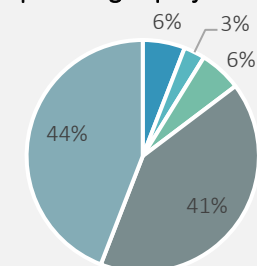
Der opleves generelt ledelsesmæssig opbakning og involvering

Projekter har generelt oplevet opbakning fra ledelsen, hvor 85 pct. af kommuner og regioner svarer i denne undersøgelse, at de er enige eller meget enige i, at der var ledelsesmæssig opbakning til projektet jf. figur 18. Der har også generelt været en stor grad af ledelsesmæssig involvering, hvilket 82 pct. er enige eller meget enige i, jf. figur 19.

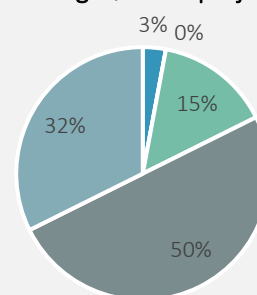
Dog rapporteres der samtidig om udfordringer relateret til at sikre tilstrækkelig prioritering af nødvendige ressourcer og fordeling af ansvar.

Involvering og opbakning fra af ledelse i signaturprojekter

Figur 18: "Der var ledelsesmæssig opbakning til projektet"



Figur 19: "Der var ledelsesmæssig involvering i løbet af projektet"



Meget uenig Hverken enig eller uenig
Uenig Enig Meget enig

Organisatoriske udfordringer – mange parter & fagligt ejerskab

Projekter med mange parter oplever ofte udfordringer med samarbejdsvanskeligheder, uklarhed om ansvarsfordeling og utilstrækkelig governancestruktur. Derudover opstår udfordringer med fagligt ejerskab, hvor medarbejdere kan være skeptiske overfor AI-løsningerne.



Udfordring

Mange involverede parter

Flere projekter har været organiseret på tværs af organisationer og afdelinger. Dermed har der i flere projekter været et bredt landskab af involverede parter, som i nogle tilfælde har medført udfordringer. Syddansk sundhedsinnovation beskriver eksempelvis: *”For mange deltagende parter i projekter med hver sin agenda og mål. Det betød samarbejdsvanskeligheder”*. Dette kan også forekomme inden for en enkelt organisation, hvor et andet projekt beskriver udfordringer i snitfladerne mellem fagområder og it.

I forlængelse heraf har nogle projekter haft udfordringer med governancestrukturen, eller mangel på samme. Rigshospitalets projekt vedr. bedre kræftbehandling beskriver f.eks., at det har været uklart, hvem der har ansvar for hvilke beslutninger, og hvem der ”kan bestemme”. Eksempelvis nævnes udfordringer med, at jurister kan sætte en stopper for forskning, og uklarhed om, hvorvidt det er jurister, der træffer sådanne beslutninger, eller hvem der i sidste ende har ansvaret.

Fagligt ejerskab

Problemer relateret til fagligt ejerskab handler dels om, at faglige medarbejdere kan være kritiske, eller have modstand mod en ny teknologisk løsning. Dette kan både gælde i starten af et projekt, hvor der kan være modstand fra medarbejdere omkring, hvorvidt en AI-løsning kan udføre dele af deres arbejde. Eksempelvis rapporterer et regionalt sundhedsprojekt om erfarne klinikere og læger, der var skeptiske overfor at introducere en AI-model. Den faglige skepsis kan dog også være begrundet i en vurdering af, at modellen ikke har tilstrækkeligt god performance eller at den ud fra en samlet vurdering ikke i tilstrækkelig grad vil tilføre værdi.

Når en AI-løsning bliver implementeret, kan der ligeledes være faglig modstand mod at bruge løsningen. Dette kan være udspringe af teknologisk skepsis overfor den konkrete løsning, men kan også handle om at få omstillet den nuværende sagsgang til en ny. Dette oplevede man i Sønderborg kommune, hvilket gennemgås på næste side.



Mulighed for håndtering

Governancestruktur

AI-projekter har, ligesom andre store projekter, gavn af, at der fra start etableres en klar governancestruktur. Figur 20 viser, at 70 pct. af projekter er enige eller meget enige i, at der var etableret klare roller og ansvarsområder i projektet. En governancestruktur kan sikre en ansvarsfordeling og derved afhjælpe organisatoriske udfordringer. Det kan desuden bidrage til at sikre ejerskab hos relevante organisationer, eksempelvis blandt faglige medarbejdere, der skal tage ejerskab over løsningen efter udviklingsfasen.

Tidlig involvering af faglige ressourcer og it

En AI-løsning er typisk et værktøj, der skal hjælpe med en konkret opgave. Derfor bør løsningen i de tilfælde også ejes af forretningen.

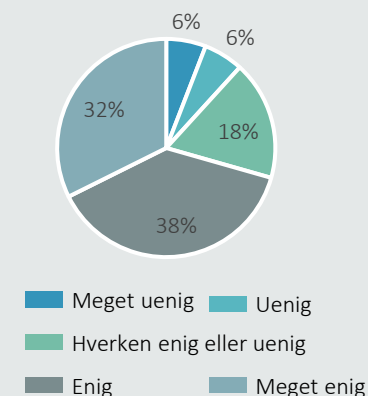
Tidlig og hyppig involvering af faglige ressourcer og kommende brugere kan bidrage til succes med dette, så eventuelle bekymringer kan komme frem og adresseres – og løsningen/projektet evt. kan tilpasses for at skabe større værdi for de kommende brugere. Tidlig involvering giver faglige medarbejdere mulighed for at præge løsningen, så den imødekommer forretningens behov og understøtter løsningens værdiskabelse og anvendelse. Som eksemplet fra Odense Kommune (gennemgås på næste side) viser, kan superbrugere være effektive ambassadører, der bringer relevante bekymringer frem og bidrager til faglig forankring.

Tidlig involvering af it er relevant for at afklare systemkrav og sikre integration i det eksisterende systemlandskab.

Prioritering af forandringsledelse

Introduktion af en AI-model kan være en væsentlig forandring i praksis, og det kræver en tæt ledelsesmæssig involvering og prioritering at få det implementeret succesfuldt. Ved implementeringen af en AI-model er det vigtigt at prioritere forandringsledelse. Sønderborg kommune er et godt eksempel på, hvordan man som organisation har prioriteret den organisatoriske forankring og kommunikation til faglige medarbejdere.

Figur 20: ”Projektet havde klare roller og ansvarsområder”



Udfordringer – cases om gode erfaring med fagligt ejerskab og implementering

Der fremhæves her to konkrete måder, hvorpå signaturprojekter er lykkedes med at håndtere en udfordring relateret til organisering.



CASE – UDFORDRING MED AT OMSTILLE MEDARBEJDERE TIL NY, DIGITAL ARBEJDSAGANG

Organisation: Sønderborg kommune

Projekt: Beslutningsstøtte til behandling af kommunale aktindsigtssager

Udfordring: I Sønderborg Kommune oplevede man en udfordring relateret til at få de faglige medarbejdere til at blive omstillet til at bruge den digitale platform, som projektet resulterede i. Dette til trods for, at platformen stilles frit til rådighed, og der er tilbud om oplæring.

Barriere for ibrugtagning handler dels om integration til fagsystem, men også om en mistro til sprogmodellen. Derudover er der en opgave forbundet med at ændre en tidligere manuel arbejdsgang til en digital proces.

Løsning: Sønderborg kommune har prioriteret den organisatoriske implementering højt, og for at afdække konkrete barrierer, har kommunen gennemført en antropologisk undersøgelse, som hjalp med at identificere indsatsområder med henblik på at nedbryde barrierer. Derudover har kommunen igangsat en indsats for at kommunikere omkring konceptet sprogmodeller, da oplevelsen er, at det er svært for mange at forstå, hvad det betyder. Denne indsats har til formål at afklare, hvad sprogmodeller er, hvad de bruges til og hvilke muligheder de åbner op for.



CASE – BRUG AF SUPERBRUGERE TIL ORGANISATORISK FORANDRING

Organisation: Odense kommune

Projekt: Måltrettet beskæftigelsesindsats ved brug af kunstig intelligens

Udfordring: I projektets første fase blev der gennemført en analyse af behov hos bl.a. medarbejdere, hvilket skabte et ønske om at projektet kom tættere på forretningen og fik forankret projektet hos forretningen.

Løsning: Der blev udpeget tre superbrugere, som har fået en grundig indkøring i den tekniske del af projektet, og er blevet klædt på til at komme med input, både i udviklingsfasen (fase 2) og i pilotfasen (fase 3). Med involvering af superbrugerne har projektet fået en afklaring af, hvornår et beslutningsstøtteværktøj vil kunne give værdi i praksis. Som ambassadører for løsningen har superbrugerne haft en tæt dialog med de øvrige jobrådgiverne. Det har været særligt brugbart i pilotafprøvningen, fordi de fungerede som talerør for de jobrådgivere, der var med i pilotafprøvningen. I tillæg, har projektet ved brug af metoder såsom dialogmøder og interviews formået at sikre en klar afklaring af, hvornår løsningen giver værdi, og hvornår den ikke gør. Eksempelvis blev løsningens brugergrænseflade udarbejdet på baggrund af superbrugernes inputs, og blev modtaget med tilfredshed fra start i pilotafprøvningen.

Usecase-relaterede udfordringer

Udfordringer relateret til usecase er den fjerdehyppigste udfordring, og 56 pct. af projekterne har oplevet dette. Undervejs i projekterne er der opstået problemer med den valgte usecase, hvilket har påvirket projektets realiserbarhed.

Usecasen kan give anledning til udfordringer inden for to overordnede temaer

AI signaturprojekter har ansøgt om midler til en konkret usecase, som de har defineret ved projektopstart. I signaturprojekterne gik kommuner og regioner ofte nye veje, og havde en eksplorativ tilgang til at anvende teknologi til konkrete udfordringer. En forklaring på udfordringerne med usecasen kan være, at det er vanskeligt at forudse alle aspekter af en usecase fra begyndelsen, herunder afledte konsekvenser. Derfor er det til dels forventeligt, at der i eksplorative projekter som signaturprojekterne løbende opstår nye indsigter, der medfører tilretninger af projektets fokus.

Besvarelserne viser, at projekter møder to overordnede udfordringer relateret til deres usecase:

- Den endelige model har ikke tilstrækkelig forretningsværdi, og AI-løsningen kan derfor ikke aflaste forretningen nok til at skabe værdi
- Realiserbarhed

De to primære udfordringer gennemgås enkeltvis på næste side.

Udfordringer relateret til usecase er en hyppig årsag til, at projekter skifter kurs

For nogle projekter har den valgte usecase medført udfordringer, som ikke umiddelbart har kunne løses. Nogle organisationer har derfor valgt at ændre scope i projektet for i højere grad at ramme en usecase, hvor centrale forudsætninger er gældende, jf. afsnit 2, der beskriver at fem

organisationer har ændret scope grundet forretningsværdi i usecase.

Det er ikke en udfordring i sig selv at ændre scope, hvis det er muligt for organisationen, dels at sadle om til et andet område, hvor væsentlige forudsætninger er tilgængelige, og dels at tage erfaringer fra projektet hidtil med videre. På den måde kan ændring af usecase godt ende med projektsucces, bare på et andet område end oprindeligt tiltænkt.

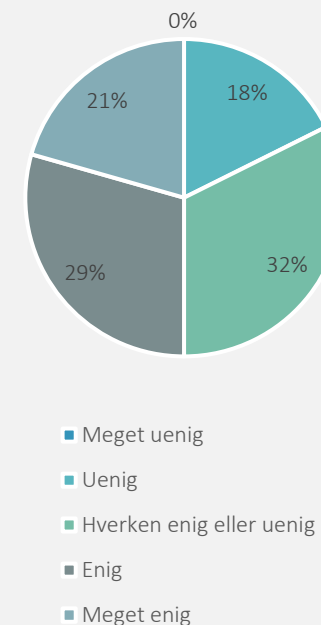
Ca. halvdelen af projekter angiver, at usecase var tilstrækkeligt defineret forud for projektopstart

Projekterne havde ved opstart gennemført analyser af deres usecase, men figur 21 viser, at halvdelen af projekterne ikke vurderer, at usecasen var tilstrækkeligt undersøgt.

En tilstrækkelig afdækning forud for projektopstart forventes at kunne have afhjulpet nogle udfordringer, og kunne have bidraget til tidlig og mere kvalificeret vurdering af, om væsentlige forudsætninger var til stede. Dermed kunne nogle projektideer være blevet re- eller descopet allerede inden projektopstart og have haft større sandsynlighed for at nå i mål med en succesfuld løsning.

Afdækning af usecase

Figur 21: "Usecase var tilstrækkeligt afdækket inden projektopstart"



Usecase-relaterede udfordringer – forretningsværdi og realiserbarhed

Flere projekter har erfaret, at deres oprindelige usecase var for afgrænset eller mindre relevant end forventet. Nogle projekter har tilpasset eller indskrænket deres scope undervejs.



Udfordring

Forretningsværdi

Forretningsværdien af en AI-løsning afhænger bl.a. af, hvor mange sager der er på et givent område, og hvor meget den nuværende praksis kan forbedres (f.eks. målt på tid eller kvalitet).

Nogle projekter har udvalgt en usecase, hvor forretningsværdien har vist sig at være mere afgrænset end forventet. Roskilde kommune beskriver f.eks.: *”Det oprindelige scope viste sig at være irrelevant for slutbrugeren”*. Aarhus kommune beskriver desuden: *”At forretningsbehovet ikke var tydeligt og grundigt afdækket. Vi endte med at ville effektivisere en praksis, som kørte fint i forvejen”*. Det indikerer, jf. figur 21, at nogle organisationer kunne have haft gavn af at arbejde mere med deres usecase. Dog viser eksemplet fra Roskilde kommune, at ændring af scope ikke nødvendigvis er en hindring. Projektet lykkes med at ændre scope, og udvikle en løsning, der kom i drift.

Nogle projekter har re- eller descopet AI-løsningen, så den kun dækker en del af det oprindelige formål eller målretter en afgrænset målgruppe. Dette kan reducere løsningens samlede forretningsværdi.

Realiserbarhed

Realiserbarheden af en AI-usecase afhænger af flere faktorer, herunder datakvalitet, datatilgængelighed og opgavens egnethed til AI. Eksempelvis kan opgaver, der i høj grad er beregnet på skøn være mindre egnede til AI. Dette er ofte tilfældet, når praksis varierer mellem mennesker, hvilket kan forvirre AI-modellen og påvirke dens performance negativt under træningen. I nogle projekter er der defineret en usecase, hvor realiserbarheden har ændret sig i løbet af projektperioden, f.eks. grundet politiske ændringer. Eksempelvis ændrede en politisk aftale om ”Arne-pension” opgavefordelingen mellem a-kasser og jobcentre, hvilket påvirkede Frederiksberg Kommunes usecase.



Mulighed for håndtering

Tidlig inddragelse af slutbrugere

Når man definerer en usecase, som skal løse et relevant behov, er det væsentligt at inddrage slutbrugere. Der er generelt en opfattelse af, at faglige medarbejdere har været tilstrækkeligt inddraget i projekterne, jf. figur 22. Dog bemærkes det, at over halvdelen af kommuner og regioner ikke har inddraget faglige kompetencer i den første fase (afgrænsning af usecase), jf. figur 23. Projekterne anfører, at faglige medarbejdere har haft svært ved at afsætte tid i de tidlige faser. Derudover er det vigtigt løbende at teste, om usecasen stadig er relevant og holdbar. Dette blev eksempelvis gjort i Roskilde Kommune, hvor tests viste behov for en ændring i scope.

Definer på forhånd, hvornår forretningsværdien er ”høj nok”

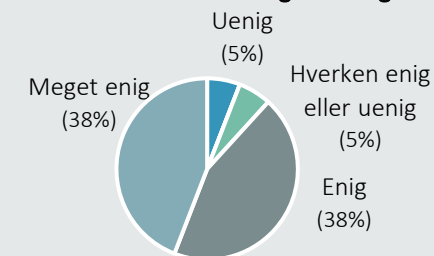
Der er flere projekter der succesfuldt har udviklet en AI-løsning, men som ikke havde høj nok performance til at kunne anvendes i drift. Det kan, som forklaret, handle om f.eks. datakvalitet og opgavetyper.

Men derfor kan det være en god ide at definere indledningsvist, hvor høj fejltolerance man som organisation har, og hvilken performance der således er behov for, før modellen kan skabe forretningsværdi. Dette bør yderligere sammenlignes med den menneskelige fejlrate, der vil være højere end nul. En tidlig forventningsafstemning mellem faglige og tekniske ressourcer kan bidrage til tidligt at identificere, om det er realistisk at den AI-model på et givent område kan forventes at skabe tilstrækkelig forretningsværdi til at blive anvendt i praksis.

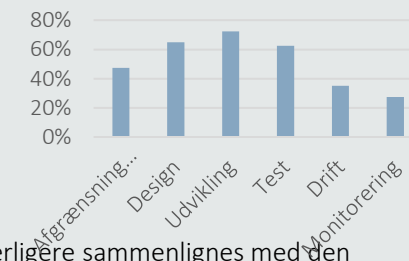
Start med lavthængende frugter

Organisationer kan med fordel gå efter at få erfaring med AI ved at starte med usecases med høj volumen og begrænset risiko (f.eks. cases uden brug af sensitive data), eksempelvis administrative usecases med et højt volumen og en høj repeterbarhed. Det kan være et godt springbræt som organisation til at få erfaringer med AI-udvikling.

Figur 22: ”Faglige kompetencer har været tilstrækkeligt inddraget”



Figur 23: ”Hvornår i projektet blev faglige kompetencer inddraget?”



Etiske udfordringer

Etik er det område, hvor færrest kommuner og regioner har oplevet udfordringer. Overordnet tegner der sig et billede af, at enkelte projekter har haft væsentlige etiske problemstillinger, mens andre ikke har rapporteret konkrete udfordringer på dette område.

Der opstår udfordringer med etik ud fra to overordnede temaer

Dataetik er et område, som projekterne løbende har forholdt sig til. Denne undersøgelse viser imidlertid, at det kun er ca. en tredjedel af kommuner og regioner har oplevet udfordringer forbundet med etik.

Dette indikerer, at etik er et område, som alle arbejder med, men som de fleste ikke finder vanskeligt at håndtere. Fokusgruppeinterviews indikerer en opdeling mellem projekter, og tyder på, at graden af etiske udfordringer afhænger af den enkelte usecase. I nogle projekter har dataetik fyldt meget, og i Frederiksberg Kommune har etiske udfordringer ført til en ændring af scope. I andre tilfælde, rapporterer projekter, at de ikke har oplevet væsentlige udfordringer relateret til etik.

Besvarelsene viser, at projekter møder to overordnede udfordringer relateret til etik:

- Hvordan AI påvirker brugere
- Etik relateret til borgernære områder

De to primære udfordringer gennemgås enkeltvis på næste side.

”Jo tættere på borgere, jo sværere”

En anbefaling fra fokusgruppeinterviewet var, at når man vælger en usecase, der er længere væk fra borgeren, kan man imødekomme nogle etiske (og juridiske) udfordringer. Dette hænger tæt sammen med jura, og krav til hjemmelsgrundlag, som beskrevet på s. 35.

Den samme tankegang er relevant for etik, da AI-løsninger, der er indgribende og borgernære, ofte kræver flere etiske overvejelser om deres påvirkning af borgerne. Der kan desuden være øget opmærksomhed fra borgere, politikere og medier, hvilket kræver

ressourcer i projektet.

Dette afspejles i figur 24, som viser, at ingen projekter inden for administrationsområdet eller teknik og miljø oplever etiske udfordringer. Derimod oplever en relativ stor andel af sundhedsprojekter etiske udfordringer, hvilket kan hænge sammen med, at dette typisk vil være projekter meget tæt på borgere.

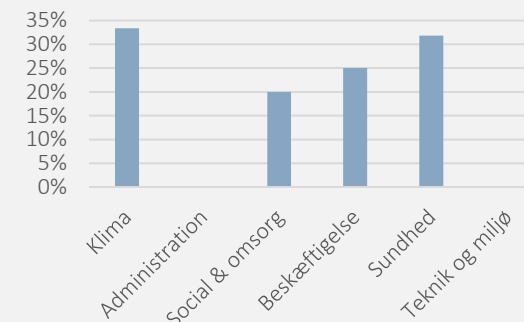
Ca. halvdelen af projekter anvender eksisterende værktøjer, hvoraf KLS er det hyppigst anvendte

Der er en række værktøjer tilgængelige, og to tredjedele af projekter har anvendt mindst et af disse, jf. figur 25. Det hyppigst anvendte værktøj er KL's juridiske værktøjskasse for ansvarlig AI, som 40 pct. af projekter rapporterer, at de har anvendt. Dette har hjulpet projekter til at afdække udfordringer, og derved få et overblik over, hvad man skal forholde sig til.

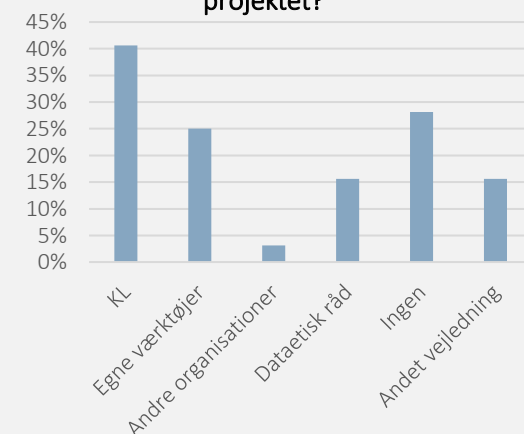
Der er desuden 25 pct. af organisationer, som har anvendt interne værktøjet eller guides. Dette fremgår også af erfaringsopsamling fra 2021, som viser, at nogle kommuner har udviklet deres egne etiske kodekser for anvendelse af AI. 28 pct. angiver, at de ikke har anvendt nogle eksisterende værktøjer.

Nogle organisationer efterspørger generel vejledning, f.eks. minimumskrav for etik, men på sundhedsområdet efterspørgeres der specifikke retningslinjer til at arbejde med at afdække etiske udfordringer. Dette kan hænge sammen med, at AI signaturprojekterne er nogle af de første projekter, der beskæftiger sig med AI i den offentlige sektor, og derfor har været søgende på vejledning og god praksis for dataetik. Der efterspørgeres desuden vejledning og eksempler på, hvordan andre projekter har håndteret konkrete udfordringer.

Figur 24: Andel af projekter på sektorumråder, der oplever udfordringer med etik



Figur 25: ”Hvilke støtteværktøjer ift. proces-, etik, jura mv. har I anvendt igennem projektet?”



Etiske udfordringer – påvirkning af brugere & borgernære områder

Etiske overvejelser opleves særligt relevante på borgernære og politisk følsomme områder, hvor brug af personfølsomme data og manglen på klare minimumskrav til dataetik gør det udfordrende for projekter at vurdere, hvornår de har gjort nok.



Udfordring

Hvordan påvirker AI brugere?

De konkrete etiske overvejelser varierer fra usecase til usecase, men en gennemgående faktor er, hvordan en ny AI-løsning forventes at påvirke brugerne. Eksempelvis beskriver Region hovedstandes projekt vedr. bedre diagnostik af gravide: *”Behov for forklarlighed skaber større opmærksomhed om brugen af beslutningsstøtteredskaber, og hvordan det kan påvirke brugerne skævt”*. Dette handler om, at når AI-løsninger implementeres som beslutningsstøtte, kan der opstå *”automation bias”*, hvor faglige medarbejdere, f.eks. læger eller sagsbehandlere, kan komme til at stole for meget på modellens beregninger. Det er et emne, som flere projekter har beskrevet i deres evalueringsrapporter, og som der generelt har været fokus på.

Et andet eksempel på etiske overvejelser i forhold til brugerne er, når en AI-løsning løser én udfordring, men skaber en ny. Københavns kommunes projekt omkring fleksibel energiteknologi oplevede, at det kunne påvirke indeklimaet hos berørte brugere negativt. Denne udfordring kunne løses i projektet, men er et godt eksempel på, at der kan opstå utilsigtede konsekvenser, som også skal håndteres.

Etik relateret til borgernære områder

En kommune beskrev i et fokusgruppeinterview, at etiske overvejelser, ligesom juridiske udfordringer, hænger tæt sammen med, hvor indgribende et område er for borgerne, og hvor følsomme de personoplysninger, AI-løsningen anvender, er. Denne observation understøttes generelt af besvarelser i spørgeskemaet, hvor Køge kommune f.eks. beskriver: *”Brug af personfølsomme oplysninger indebærer en række overvejelser.”*

Det er ligeledes blevet beskrevet i fokusgruppeinterviews, at områder med politisk bevågenhed eller mediefokus har oplevet meget interesse, og som resultat har haft ekstra fokus på dataetik og overvejelser forbundet hermed. For det enkelte projekt beskrives det, at det kan være vanskeligt at vurdere, hvad der er tilstrækkeligt. F.eks. beskriver Sønderborg kommune: *”Hvornår vi havde gjort tilstrækkeligt. Der er ingen minimumskrav til arbejdet med etik når man udvikler en (AI) løsning.”*



Mulighed for håndtering

Transparens

Transparens nævnes som værende centralt for at håndtere etiske udfordringer. Det kan hjælpe med at synliggøre, hvordan AI-modellen performer og opdage evt. bias. Derudover er transparens vigtigt i forhold til forklarlighed og sporbarhed, så man som myndighed kan forklare medarbejdere og borgere, hvordan beslutninger er blevet truffet. Transparens og forklarlighed bør bygges ind i løsningen, og det skal være muligt at gå tilbage i tid og genskabe grundlaget for, at en AI-model opførte sig som den gjorde. Endvidere skal man så vidt muligt søge at benytte den mest transparente model til et givent formål – hvis en mindre og mere transparent model kan genskabe den samme performance, bør denne som udgangspunkt vælges.

Uddannelse af medarbejdere

Det er vigtigt at uddanne sagsbehandlere og andre brugere af AI-modeller omkring, hvordan AI-modeller fungerer, hvad de er gode til, og hvor deres begrænsninger er. Dette kan hjælpe brugere til at forstå, at automatiserede systemer kan fejle, og kan hjælpe brugere med at være kritiske overfor AI-modellens resultater.

Overvågning af AI-systemer

Som organisation er man ansvarlig for løbende at overvåge en række faktorer omkring sine AI-modeller, herunder kvalitet, og et af de parametre, man bør holde øje med er, hvor ofte en sagsbehandler er uenig med AI-modellen. En øget uenighed over tid kan være et tegn på behov for gentræning. Samtidig vil man skulle korrigere for, at medarbejdere erfaringsmæssig over tid er tilbøjelige til at læne sig *”for meget”* op ad en AI-modells anbefaling.



5 LÆRINGSPUNKTER

LÆRINGSPUNKTER

Introduktion

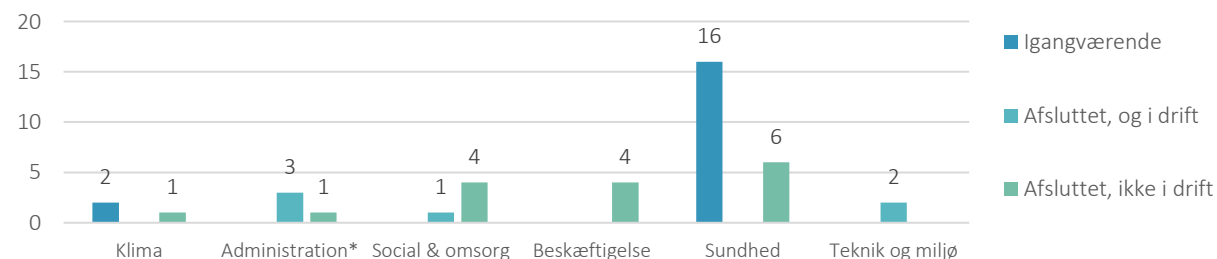
Der er variation på tværs af fagområder i forhold til, hvor mange signaturprojekter der lykkes med at komme i drift. På beskæftigelsesområdet er der eksempelvis fire ud af fire projekter, som er afsluttet uden at komme i drift. Omvendt har kategorien teknik og miljø en relativ høj succesrate, hvor to ud af to igangsatte projekter er i drift. Ligeledes er succesraten relativ høj for administrationsområdet, der dækker i alt tre projekter i drift. På administrationsområdet er der et projekt, der er afsluttet uden at komme i drift, som vedrører Norddjurs' første projekt vedrørende smartmail. Dette blev dog videreført i Norddjurs' andet projekt, som er i drift.

På trods af det lave absolutte antal projekter er det alt andet lige nærliggende at overveje, om fagområde har en sammenhæng til, hvor høj sandsynligheden for succes er, og om fremtidige projekter dermed bør fokusere deres energi nogle steder frem for andre. De enkelte projekter er præget af forskellige, individuelle årsager, men erfaringerne indikerer dog, at det ikke nødvendigvis er fagområdet i sig selv, men underliggende faktorer, som er afgørende for, om et projekt kan komme i drift.

De underliggende faktorer, som hyppigst medvirker til at forklare forskellene i succesrater på tværs af projekter, relaterer sig til den valgte type af usecase, hvilket understreger vigtigheden af designfasen i et projekt, hvor løsningsens formål og værdiskabelse samt projektets grundlag og rammer defineres.

På de følgende sider gennemgås læringspunkter, der samler op på signaturprojekternes erfaringer med, hvad der kan bidrage til projektsucces.

Figur 26: Projekter fordelt på fagområder og projektstatus



* Administrationsområdet dækker et projekt i drift, og Norddjurs' to projekter omkring smartmail. Det første smartmail projekt er afsluttet og videreført i Norddjurs' andet smartmail projekt, som er i drift. Derfor er succesraten på administrationsområdet i praksis høj.

Hovedkonklusioner

- **Projektsucces varierer på tværs af fagområder** i signaturprojekterne. Inden for **administrationsområdet** har tre projekter formået at komme i drift: Roskilde Kommunes projekt i borgerservice, Sønderborgs projekt vedrørende aktindsigt og Norddjurs' projekt vedrørende smartmail. Begge projekter i kategorien teknik og miljø er også idriftsat. Det er dog vigtigt at bemærke, at signaturprojekternes erfaringer giver et begrænset antal observationer inden for hver sektor, hvilket kan gøre det vanskeligt at drage generelle konklusioner.
- De idriftsatte projekter indikerer, at der er højere succesrate på nogle fagområder, men projekternes erfaringer peger på, at det ikke kun handler om fagområdet i sig selv. Dermed er der ikke fagområder, hvor det i udgangspunktet ikke kan lade sig gøre at idriftsætte en AI-løsning. Erfaringerne indikerer dog, at **visse udfordringer er mere fremtrædende på nogle områder end andre**, hvilket påvirker succesraterne på tværs af fagområder.
- **Visse udfordringer udgør større hindringer på visse opgaveområder end på andre.** Det gælder særligt udfordringer relateret til data og jura. Dataudfordringer er mere udbredte på områder, hvor beslutninger baseres på faglige skøn, og der peges i flere tilfælde på, at data der indsamles (f.eks. via manuel indtastning) i forbindelse med sagsbehandling oftere har en lav kvalitet set fra et teknisk synspunkt. **Juridiske udfordringer er mest udbredte på områder, der håndterer følsomme personoplysninger**, og hvor AI-løsningens anvendelse vurderes som **særligt indgribende for borgere**. Begge faktorer bidrager til, at færre usecases på beskæftigelses- og socialområdet lykkes med at nå i drift. Det handler dog primært om de valgte usecases, og ikke fagområdet i sig selv.
- **For at opnå projektsucces er der en række læringspunkter fra signaturprojekternes erfaringer**, der kan bidrage til at vælge en god usecase, der egner sig til AI-udvikling, idriftsættelse og gevinstrealisering. Disse læringspunkter gennemgås på s. 49-55.

Forskelle mellem kommuner og regioner

Kommunale og regionale organisationer er forskellige på en række parametre, hvilket kan føre til forskellige tilgange til AI-udvikling. Overordnet har regioner andre forudsætninger for selv at køre komplekse AI-projekter end små og mellemstore kommuner.

Hvad kendetegner regionale organisationer?

Større it- og udviklingsorganisationer: Regionerne har grundet deres størrelse og opgavesammensætning store og specialiserede it- og udviklingsorganisationer, som sammen med indkøb og jura dækker bredt ift. de fleste kompetencer der er relevante i AI-projekter. Regionerne har også afdelinger/funktioner dedikeret specifikt til AI, samt forskningscentre for klinisk AI. Ligeledes er der i forskellig grad innovationsfunktioner, som kan understøtte innovationsforløb. Regionerne har således som hovedregel kapacitet til at gennemføre komplekse AI-projekter, herunder større indkøbsorganisationer til komplekse indkøb (f.eks. OPI-baseret udvikling).

Forskning: På det regionale sundhedsområde er der en stærk forskningstradition med ressourcer og kompetencer til at gennemføre store, datadrevne forskningsprojekter. Samtidig har mange klinikere erfaring med avancerede statistiske metoder. Der er således i de kliniske og forskningsmæssige miljøer kompetencer inden for avanceret dataanalyse.

Forskningsgrupperne har adgang til at søge forskningsmidler (fondsmidler, forskningspuljer mv.), der kan bruges til projekter, som involverer AI-udvikling. Der er således både kompetencer og adgang til finansiering til at drive AI-udviklingsprojekter. Implementering og drift vil regionen dog som udgangspunkt skulle finde midler til inden for egne rammer, f.eks. i digitaliseringsbudgettet. Kombinationen af adgang til forskningsmidler og at der i forskningsmiljøerne opnås anerkendelse ved at udvikle noget nyt og publicere artikler kan give en større interesse for at lave ny AI-udvikling (frem for eksempelvis indkøb af eksisterende løsninger).

Data: De kliniske og diagnostiske systemer og de tilknyttede databaser indeholder store og på nogle områder meget strukturerede data. Der er også en lang tradition for indberetning til regionale og nationale registre. Kombineret med at der kun er få regioner, og at flere kernesystemer er fælles, betyder dette, at der på en række anvendelsesområder er mulighed for at skabe store datasæt med en høj grad af standardisering, som er velegnet til AI-udvikling.

Særlig lovgivning omkring medicinsk udstyr: Medicinsk udstyr er underlagt en kompleks og ressourcekrævende lovgivning, bl.a. i EU's MDR, samt i en række kommende forordninger. Regionerne oplever særligt udfordringer med hjemmel til drift og monitorering i sundhedsloven.

Hvad kendetegner kommunale organisationer?

Mindre it- og udviklingsorganisationer (hovedparten): Kommuner varierer meget i størrelse. Men de små og mellemstore kommuner har af naturlige årsager ikke store digitaliserings- og udviklingsorganisationer, og de vil således som udgangspunkt ikke have samme kapacitet inden for specialiserede discipliner som data science, design, arkitektur, indkøb og jura. Såfremt der skal laves AI-udviklingsprojekter, vil små og mellemstore kommuner således i højere grad være afhængige af samarbejde med andre kommuner/regioner eller eksterne rådgivere. En anden effekt kan være, at kommunen strategisk vælger at fokusere på at indkøbe (evt. via fagsystemer) eksisterende løsninger i stedet for at udvikle forfra selv. Der kan dermed også være en lavere risiko for at opstarte udviklingsprojekter på områder, hvor der allerede findes løsninger i markedet.

Forskning: De enkelte kommuner har ikke i samme grad som regionerne større forskningsmiljøer, men indgår dog løbende i forskningsprojekter med brug af avanceret dataanalyse. Der er mindre adgang til forskningsmidler, men dog interne og eksterne innovationspuljer, der kan søges midler til, herunder til AI-udvikling. Men ikke forskningsmidler og -miljøer i samme skala som regionerne.

Data: Kommunernes opgavevaretagelse er sammenlignet med regionerne i større grad præget af sagsbehandling og forvaltningsmæssige afgørelser (med et fagligt skøn) – og i mindre grad præget af objektive måledata, billeder og højt strukturerede registreringer. Selvom der har været arbejdet meget med standardisering (f.eks. Fælles Sprog III), er data grundet opgavevaretagelsen anderledes i kommunerne, bl.a. med en højere grad af manuelt indtastede fritekstdata. Det giver et andet grundlag for at udvikle AI-løsninger, ligesom det kan gøre det mere relevant at bruge AI-modeller som gør brug af naturligt sprog (NLP og conversational AI). Endvidere er nogle velfærdsområder præget af hyppige regelændringer, der påvirker registreringspraksis og dermed datagrundlaget.

Kombineret med at kommunerne er mindre, betyder disse forhold, at der er større risiko for, at det inden for én kommune ikke er muligt at tilvejebringe et tilstrækkeligt stort datasæt med rette kvalitet. Særligt hvis AI-løsninger skal være robuste og skalerbare, er det for kommunerne endnu vigtigere end for regionerne at bruge sikre metoder til at træne på data på tværs af organisationer.

Forskellig sektorlovgivning: Hvor regionerne primært leverer sundhed, dækker kommunernes opgavevaretagelse en række velfærdsområder og dermed forskellige sektorspecifikke regler – og ikke mindst hjemler. MDR kan også finde anvendelse på kommunale sundhedsløsninger.

Læringspunkter – hvad bidrager til projektsucces?

Erfaringerne fra signaturprojekterne peger på, at projektsucces med AI-udvikling kan opdeles i tre trin. Der er identificeret en række anbefalinger ved hvert trin, der kan styrke sandsynligheden for succes, og som fremtidige udviklingsprojekter bør have for øje fra starten.

HVAD BIDRAGER TIL ...



... GOD PERFORMANCE?

De første skridt mod projektsucces er at vælge en egnet usecase og udvikle en løsning, som både kan få en god performance og også kan skabe en reel forskel i opgavevaretagelsen.



... AT KOMME I DRIFT?

Når en løsning har opnået gode og robuste resultater, der kan realisere værdi for forretningen, er næste skridt at idriftsætte.



... AT INDFRI GEVINSTER

For at indfri konkrete gevinster skal en løsning ikke blot systemmæssigt integreres, men også implementeres organisatorisk, så der sikres grundlag for medarbejdernes optimale anvendelse.

KRITISKE LÆRINGSPUNKTER



Usecase egner sig til AI, og centrale forudsætninger er til stede



Adgang til tilstrækkelige mængder af **data i tilpas høj og ensartet kvalitet**



Adgang til **specialistkompetencer** til træning, tilpasning og evaluering af AI-modellen



Håndtering af juridiske barrierer, der kan hindre idriftsættelse



Tidlig involvering af it, så AI-projektet kan komme med i pipeline for it-projekter, der evt. skal implementeres



Integration i eksisterende **systemlandskab og brugerflader**, så løsningen reelt kan udbredes



Fokus på **organisatorisk implementering**, forandringsledelse og indvirkning på arbejds-gange – herunder fokus på at få løsningen ind i **systemer, brugerflader og arbejdsgange**



Positiv business case for den samlede værdikæde

Bør tænkes ind fra start

Bør tænkes ind fra start

Bør tænkes ind fra start

Læringspunkter – hvad påvirker gode resultater i en AI-algoritme?



Første skridt mod projektsucces er udvikling af en AI-model, der kan opnå god performance. Her er særligt valg af usecase afgørende for projektets succes, og det er vigtigt at afklare centrale forudsætninger fra start.



Usecase egner sig til AI

Valget af usecase er afgørende for projektsucces, og det er derfor vigtigt, at man i analysen af usecasen tidligt forholder sig til en række forhold, der berører både tekniske forhold, data, fagområdet og jura. Usecasen kan justeres undervejs i projektet, og det kan være en fordel at udvælge et område, hvor der er flere hypoteser for anvendelse, som alle kan give værdi for brugerne. Hvis en hypotese viser sig ikke at passe, er det dermed muligt at sadle om til en anden evt. mindre krævende løsning. I udvælgelsen af usecase er det afgørende at inddrage brugersiden, altså dem, der skal tage løsningen i anvendelse, da den faktiske anvendelse af løsningen typisk vil hænge direkte sammen med hvor stor en hjælp, brugerne tillægger den.

Det er væsentligt fra start at definere en usecase, hvor centrale forudsætninger er til stede:

- **Er opgaven egnet til AI?** Generelt egner opgaver med begrænset forretningsmæssig kompleksitet sig bedre til AI, f.eks. hvor der er høj volumen og høj grad af repetitive opgaver. AI-modellen kan derved anvendes til at løse de "nemme" opgaver, og frigive faglige ressourcer til de svære. AI er god til at efterligne menneskelige skøn, hvis de afspejler en konsistent underliggende praksis, men ofte ses det, at praksis mellem mennesker varierer. Det kan forvirre AI-modellen og gå ud over performance, når man træner en AI-model.
- **Er processen egnet til AI?** Det er relevant at overveje, om det f.eks. er en kompleks proces, der i høj grad er baseret på skøn, eller om det er en simpel proces, hvor AI kan indsættes som punkt-løsning. Generelt er klare og veletablerede processer bedre egnet som grundlag for AI-løsninger. Hvis man prøver at bruge AI til at løse i forvejen nødlidende opgaver, så risikerer man ofte at skulle starte med at rydde op i processen eller praksis på området.
- **Må man? Også i drift?** Det er desuden relevant at afsøge de juridiske forudsætninger for en usecase. Er formålet med løsningen i overensstemmelse med f.eks. GDPR, AI-forordningen og sektorlovgivningen, og kan der etableres et tilstrækkeligt hjemmelsgrundlag for brug af løsningen i drift? Ofte vil der være lempeligere adgang til at udvikle og afprøve AI-modeller, mens der vil være skærpede krav, når løsningen ønskes idriftsat. Dette uddybes på s. 53, men udgør et afgørende forhold for en løsnings realiserbarhed.
- **Indkøb eller udvikling?** Det er vigtigt med en klar strategi for, hvornår man selv udvikler helt eller delvist kontra hvornår, man køber eksisterende løsninger fra markedet. Dette skal ses i forhold til, at udbuddet af relevante og egnede løsninger løbende øges. Ligeledes sker der en markant udvikling i hvor meget AI-funktionalitet, som indlejres som ny funktionalitet i eksisterende fagsystemer – hvilket for mange organisationer kan være mere tilgængeligt og nemmere at implementere i bredden end "stand-alone"-AI-projekter.
- **Findes der data?** Det er desuden relevant at overveje, om der for usecasen er adgang til data i tilstrækkelig høj volumen og kvalitet. Dette er en central forudsætning, som uddybes på næste side.
- **Kan det integreres?** En AI-løsning skal typisk kunne integreres i det øvrige systemlandskab, hvilket uddybes på s. 54, men også i de eksisterende arbejdsgange bl.a. for at brugerne vil anvende den i praksis, hvilket uddybes på s. 55.

Læringspunkter – hvad påvirker gode resultater i en AI-algoritme?



AI-løsninger er afhængige af et godt datagrundlag. Data skal have en tilpas høj kvalitet, være tilgængelige, repræsentative og forefindes i tilpas stor volumen, der matcher den specifikke kontekst for løsningen. Der kan være stor forskel på, hvad der er et tilstrækkeligt datagrundlag, da det afhænger af, hvad formålet med løsningen er.



Adgang til data i høj kvalitet

Det er væsentligt for et projekt at afdække datakilder, datakvalitet og adgang til data.

Indledningsvist er det centralt at afklare, om usecasen understøttes af pålidelige datakilder, som man har den fornødne adgang til i både udviklings- og driftsøjemed.

Det bør ligeledes tidligt afklares, om der er behov for at muliggøre træning eller validering af modellen på data på tværs af flere organisationer. Endelig bør der i relevant omfang sikres ensartethed i systemer og arbejdsgange før AI-udvikling, så man ikke laver en AI-model til arbejdsgange, man vil lave om – men omvendt bruger projektet som anledning til at sikre mere ensartede arbejdsgange, hvis dette ønskes (dette behov identificeres ofte tidligt i projekter).

Flere signaturprojekter har oplevet, at det har udgjort en komplicerende faktor, hvis data ligger hos en leverandør, og man ikke selv kan trække dem ud. Både i forhold til at få udleveret data, at skulle betale for dataudtræk, men også i forhold til kendskabet til data, når de skal behandles.

Det er i den forbindelse en klar fordel, hvis **data er veldokumenterede**, og hvis der i organisationen er **domæneeksperter, der har dybt kendskab til data**. Dermed kan tekniske og faglige kompetencer i fællesskab hurtigere afklare, om den valgte usecase har gang på jord fra et dataperspektiv.

Når datakilder og dataadgang er afklaret, er det vigtigt at foretage en tilpas grundig analyse af datakvaliteten.

Centrale vurderingsparametre for data er:

- **Relevans:** Data skal være relevante for den opgave, som AI-modellen skal løse. Altså skal der være en dækkende overensstemmelse mellem den information, der indeholdes i data, og det man ønsker at bruge en AI-model til.
- **Datamængde:** Tilstrækkelig mængde af data er nødvendig for at træne modellen effektivt. Flere

kommuner har oplevet, at det der indledningsvist så ud til at være en passende datamængde, endte med at udgøre en hæmsko for modellen. Typiske risici er her, at en betydelig del af den bruttomængde af data, der findes, ikke er anvendelig i praksis. f.eks. fordi praksis har ændret sig over tid, eller fordi en udskiftning af systemer medfører, at datastrukturer er forskellige.

- **Kvalitet i data:** Data skal være konsistente og generelt fri for større mængder af fejl. Typisk vil dette være tilfældet, hvis data er systemgenererede eller når dygtige medarbejdere har udvist en god registreringspraksis over tid. Hvis der er mange fejl i data, eller hvis forskellige medarbejdere har varierende praksis, vil det typisk føre til en lavere performance i AI-modellen.
- **Repræsentativitet:** Data bør være repræsentative for alle de vurderinger eller udfald, som AI-modellen tænkes anvendt i forhold til. Det betyder, at det ikke kun er den samlede datamængde, der er interessant, men også om fordelingen af data på forskellige udfald gør, at modellen bliver lige god til f.eks. at vurdere såvel tilsagn og afslag på et område. Hvis eksempelvis 95 pct. af alle sager på et givent sagsområde udmønter sig i et tilsagn, så vil det kunne kræve at den samlede datamængde er stor før modellen også bliver god til at vurdere afslag. Dette fordi modellen skal bruge tilpas mange eksempler på afslagsafgørelser, for at kunne identificere disse. Typisk vil der i sådan tilfælde være en risiko for at modellen kan have svært ved at vurdere, hvornår den skal give afslag, hvis ikke der er tilstrækkelig mange eksempler på afslagsafgørelser, der samtidig er nogenlunde dækkende for de årsager, der kan ligge bag et afslag.

Det er i den forbindelse altid relevant at overveje, hvilken performance, der er nødvendig i en AI-løsning, for at den kan skabe forretningsværdi, og om det vurderes realistisk at opnå med de foreliggende data.

Læringspunkter – hvad påvirker gode resultater i en AI-algoritme?



AI-løsninger skabes typisk i et tæt og iterativt samspil mellem forretningens fageksperter, juridiske eksperter i hhv. sektorlovgivning og AI-regler og tekniske specialister. Samspillet mellem disse discipliner udgør i sig selv en kompleks dimension inden for udvikling af AI.



Adgang til specialistkompetencer

Det er væsentligt for et projekts succes, at der er adgang til specialistviden inden for fagområdet, jura og den tekniske udvikling af AI-løsningen.

Fagekspertise: De faglige eksperter vil ofte være dygtige medarbejdere med stor erfaring med opgaven og dyb indsigt i de regler, der regulerer opgavens udførelse. Det er vigtigt, at en AI-løsning modelleres og tilpasses til at fungere i overensstemmelse med de regler og den praksis, der gælder på et givent område. For at det kan lade sig gøre, vil der typisk være brug for at have et antal kompetente fageksperter involveret i design og udviklingsarbejdet med løsningen. De fungerer både som guidelines ift. den indledende rammesætning af løsningen og identifikation af relevante datapunkter. Senere vil de agere oversættelse ift. at forstå implikationerne af AI-modellens output og testere ift. at validere, at løsningen undervejs i et agilt udviklingsforløb ikke mister den fornødne forretningsværdi f.eks. som følge af uventede juridiske komplikationer eller tekniske begrænsninger.

Teknisk ekspertise: Et AI-projekt kan sætte mange forskellige tekniske roller i spil, herunder data scientists, it-arkitekter, systemejere, BI-eksperter, it-chefer, driftsmedarbejdere mv. Den kritiske og mest knappe ressource vil imidlertid ofte være data scientists, da mange mindre og mellemstore kommuner ikke råder over disse ressourcer selv.

En god data scientist vil ofte kunne varetage hele udviklings- og implementeringsopgaven fra projektets side, herunder samspillet med it-organisationen og en eventuel leverandør. Nogle af de kritiske opgaver, som forudsætter særlig viden:

- Valg og opsætning af udviklingsmiljø, der bl.a. sikrer den nødvendige computerkraft og sikkerhed samt en skalerbar infrastruktur, der kan overføres til det planlagte driftsmiljø.

- Valg af algoritme, der sikrer et passende match mellem den specifikke opgave, som modellen skal løse, og det datagrundlag der er til stede.
- Feature engineering, som omhandler identificering og tilpasning af de parametre (features), som er centrale for modellens vurderinger.
- Modeltræning, der er en iterativ proces, hvor man gennem gentagne eksperimenter arbejder med at optimere modellen gennem tilførsel, justering eller udeladelse af modelementer eller datapunkter.
- Modevaluering, der bl.a. handler om at fastlægge mål, der er bedst egnet til at vurdere modellens performance og f.eks. opsætte dashboards der kan overvåge disse KPI'er.
- Håndtering af bias og sikring af transparens, der handler om at sikre, at modellens vurderinger ikke rummer uacceptable niveauer af bias på forhold, som det er muligt at måle f.eks. køn, alder, etnicitet eller lignende. Dernæst at modellens vurderinger er transparente, altså at der ligger et tilpas detaljeret revisionsspor, der gør det muligt at efterse konkrete vurderinger og "forstå" deres grundlag. Heri ligger erfaringsmæssigt en potentiel barriere, da krav til forklarlighed i AI-modellen kan betyde, at man ikke kan bruge mere avancerede modeller, da disse kan medføre et uønsket højt niveau af "sort boks" i modellens vurderinger.
- Dokumentation af løsningen, herunder bl.a. hvordan modellen er implementeret, hyppighed eller kriterier for gentræning, logning af modelversionering, dokumentation af kode og miljø på en måde, der sikrer, at den er tilgængelig og reproducerbar.

Juridisk ekspertise: Se næste side.

Læringspunkter – hvad påvirker om en algoritme kan komme i drift?



Når en AI-algoritme har god performance, er næste skridt at idriftsætte den. Her kan jura være en væsentlig barriere, hvorfor det er vigtigt at være opmærksom på dette allerede tidligt i projektet.



Håndtering af juridiske barrierer, der kan hindre idriftsættelse

AI-løsninger placerer sig ofte i et krydsfelt af regler, der både omfatter sektorlovgivning, databeskyttelsesregler, cybersikkerhed og produktsikkerhed (f.eks. AI-forordning og MDR).

Det betyder, at der ofte skal bringes eksisterende viden sammen, da de, der er eksperter i sektorlovgivning, ofte ikke har ekspertise i den AI-specifikke jura, og omvendt.

I mange sammenhænge er der desuden endnu ikke en etableret praksis for brugen af kunstig intelligens på et givent område, fordi både teknologien og visse regelsæt (AI-forordning og NIS-2) er ganske nye. Det betyder, at der i mange tilfælde skal anlægges nye vurderinger af om en usecase er i overensstemmelse med reglerne eller ej.

Tilsammen betyder det, at den opgave, der ligger i at håndtere de juridiske forhold omkring brugen af kunstig intelligens i en konkret kontekst, risikerer at blive en kompleks opgave, som der i mange tilfælde ikke vil være enkeltpersoner, der har et klart billede af.

Det har været tilfældet i størstedelen af de gennemførte AI-signaturprojekter, og afklaring af juridiske forhold og tilvejebringelse af den nødvendige dokumentation fremhæves ofte som et af de mest tidskrævende aspekter af det at gennemføre et AI-signaturprojekt.

Analysen viser, at den juridiske barriere, der fylder mest i starten af 2024, er at **identificere lovhjemmel i relevant lovgivning**. AI-projekter bør derfor indledningsvist afsøge, hvorvidt der kan identificeres lovhjemmel i relevant lovgivning, men samtidig holde sig for øje, at juridiske afklaringer foregår løbende i AI-projektet, og at et hjemmelsgrundlag kan påvirkes, hvis løsningen

undervejs i et projekt ændrer sig i forhold til den oprindelige målsætning.

Erfaringerne viser desuden, at det er uklart på tværs af sektorområder, hvordan dette skal håndteres, og der efterspørges central støtte.

Så længe kommuner og regioner skal håndtere dette case-by-case, kan det være en fordel for det enkelte projekt at overveje, hvordan man kan nedbringe den juridiske kompleksitet i et AI-projekt.

I de tilfælde vil det således være relevant at forholde sig til, om den relevante sektorlovgivning har taget stilling til hjemlerne til AI, og ellers som tommelfingerregel afsøge muligheder for at anvende AI på områder eller usecases, der ikke er indgribende for borgere.

Mængden af juridiske krav forbundet med udvikling og drift vil afhænge af, hvorvidt en løsning behandler følsomme personoplysninger, og om AI-modellen vurderes at være indgribende for borgeren. **Organisationer bør derfor være særlig opmærksomme på områder med høj juridisk kompleksitet.**

Læringspunkter – hvad påvirker om en algoritme kan komme i drift?



It-organisationen er en vigtig medspiller, og der kan være væsentlige afklaringer omkring de tekniske rammer og muligheder for, hvorvidt og hvordan en ny AI-løsning kan integreres i det eksisterende systemlandskab.



Integration i eksisterende systemlandskab

En AI-løsning skal integreres i det øvrige systemlandskab og ideelt set typisk også indgå sømløst i en eksisterende arbejdsgang. Afhængigt af AI-løsningen og fagsystemerne kan dette være en større eller mindre opgave. Det er derfor relevant at involvere it-organisationen allerede i designfasen og afklare systemmæssige behov for at kunne integrere den forventede løsning i systemlandskabet eller eksisterende understøttelse. Herunder bl.a. sikring af:

- **Kompatibilitet:** mellem den nye AI-løsning og den eksisterende software og hardware. Er modellen kompatibel med de eksisterende softwareplatforme og –biblioteket? Kan den eksisterende hardware håndtere AI-modellens krav til beregningskraft og hukommelse?
- **API:** Er der anvendelige API'er, der overholder organisationens standarder og protokoller for datasikkerhed og kommunikation?
- **Dataintegration:** Kan AI-modellen få adgang til de nødvendige datakilder på en sikker måde og kan der etableres en data pipeline, der sikrer, at data flyder korrekt mellem AI-løsningen og de systemer, som skal aflevere eller modtage data fra modellen f.eks. fagsystemet, hvor modellens vurdering skal placeres.
- **Sikkerhed:** Via robuste adgangskontroller og overholdelse af organisationens generelle it-sikkerhedskrav samt eventuelle specifikke krav, der kan knytte sig til AI-løsningens håndtering og behandling af data.
- **Integration til fagsystemer:** En forudsætning for at skabe bred effekt med en brugervendt løsning er ofte, at den kan fungere i de fagsystemer, som brugerne i forvejen bruger i det daglige – hvilket kræver at man kan integrere tredjepartsløsninger i eksisterende systemer.

Disse afklaringer kan lede til indsigter, der ender med at være afgørende for valg af usecase, hvis f.eks. integrationen af den endelige løsning er vanskelig eller umulig.



Tidlig involvering af it, så afledte it-opgaver i forbindelse med implementering og drift kan komme med i pipeline

Kommuner og regioner er driftsorganisationer, hvor it-projekter skal prioriteres og planlægges som led i en samlet porteføljestyring af ny digitalisering. AI-projekter og afledte it-opgaver ifm. implementering og idriftsættelse vil derfor være i konkurrence med øvrige it-projekter. Nogle steder indgår AI-projekterne allerede i it-porteføljen, men erfaringerne fra signaturprojekterne peger i overvejende grad på, at dette ikke altid er tilfældet – og at man i nogle tilfælde først har taget dialogen på tidspunktet op til ønsket idriftsættelse, hvorved det kan blive en udfordring at allokere ressourcer og midler i it-organisationen, herunder til integration.

Derfor er det væsentligt, at AI-projekter systematisk sikrer **tidlig involvering af it**, så et potentielt kommende it-udviklings- og implementeringsprojekt indgår i pipeline og kan prioriteres og planlægges på linje med øvrig it-udvikling.

Tidlig involvering af it-organisationerne vil samtidig kunne sikre sammenhæng med anden planlagt funktionalitet, tekniske standarder, opsætning af brugerflader mv.

Derudover er tidlig involvering væsentligt for at sikre, at der ikke udvikles et særskilt AI-projekt til en type funktionalitet, som allerede indgår i og it-organisationernes og it-leverandørernes planer for de eksisterende fagsystemer.

Læringspunkter – hvad påvirker om en algoritme kan indfri gevinster?



De klassiske projektledelsesdiscipliner er afgørende i et AI-projekt for at sikre en vellykket løsning. Derudover kan der være en ekstra opgave i at få forretningen med ombord, da der til tider opleves skepsis over for AI som teknologi.



Fokus på organisatorisk implementering

For at lykkes med at indfri gevinsterne ved AI, kræver det, at organisationen anvender AI-modellen tilstrækkeligt og korrekt. Dette indebærer:

Tidlig involvering af fageksperter: For at sikre en effektiv implementering er det vigtigt at inddrage fagfolk tidligt i processen (jf. afsnittet om specialistkompetencer). Hvis løsningen skal indgå i eksisterende arbejdsgange, kan faglige kompetencer bidrage til at vurdere, om usecasen skaber forretningsmæssig værdi og om den passer ind i eksisterende arbejdsgange. Fagfolk bør også løbende inddrages i evalueringen af modeludviklingen. Dette bidrager til den tekniske udvikling og til at sikre faglig forankring hos medarbejderne, som eksemplet fra Odense Kommune illustrerer.

Tilpasning af arbejdsgange: Hvis en AI-løsning kræver tilpasning af eksisterende arbejdsgange, er det essentielt at tænke forandringsledelse ind fra start. Selv i situationer, hvor ændringerne er små, vil det være vigtigt at sikre, at brugerne af løsningen oplæres i anvendelsen og forståelsen af modellen og dens output for at sikre en korrekt og sikker anvendelse af løsningen. Det anbefales at sikre, at fagfolk er involveret i denne proces, da deres input er afgørende for at opnå en smidig overgang og effektiv implementering.

Forandringsledelse: Forandringsledelse bør indtænkes fra begyndelsen af projektet. Det er ofte lettere at få fagfolk ombord, hvis AI-modellen løser opgaver, som ikke opfattes som kernefaglige, og som medarbejdere derfor er villige til at overlade til AI-modellen. Der kan dog være en større forandringsledelsesopgave forbundet med løsninger, der skal håndtere opgaver, som opfattes som kernefaglige. Det gælder særligt, hvis det ikke kun er beslutningsstøtte, men også hel eller delvis automatisering. Her er det nødvendigt med en målrettet indsats for at sikre, at de berørte medarbejdere føler sig trygge ved ændringerne og forstår de potentielle fordele ved AI-løsningen.

Governance og ledelsesmæssig forankring: Det er væsentligt at etablere en god governance for store projekter, som AI-projekter, og sikre ledelsesmæssig forankring, så de udfordringer et projekt løber ind i, kan håndteres.



Positiv business case

Som en del af projektplanlægningen er det væsentligt at udarbejde en business case. Der findes en række værktøjer, der kan hjælpe projekter med dette. Erfaringer fra signaturprojekterne er imidlertid, at der er særlige faktorer, man som AI-projekt skal have for øje:

- **Forventede omkostninger i drift:** Her er det væsentligt at medregne dels omkostninger til udvikling, men også samtlige omkostninger til drift, herunder omkostninger til videreudvikling og gentræning, drift, monitorering, løbende juridiske vurderinger mv.
- **Fordeling af udgifter og gevinster:** Det er vigtigt at afklare, om både udgifter og gevinster er placeret centralt eller decentralt. Dette kan have betydning for, om der er en positiv business case for den enkelte afdeling, der skal eje AI-modellen.
- **Forretningsværdi i den samlede værdikæde:** Organisationer skal tænke hele værdikæden igennem, når de analyserer gevinster ved AI usecases. AI, eller automatisering, kan løse nogle opgaver mere effektivt, hvilket kan flytte aktiviteter videre i en proces. Hvis AI-modellen f.eks. flytter aktiviteter videre til en dyrere eller meget knap ressource, er den samlede forretningsværdi begrænset, selvom den kan være positiv for den enkelte afdeling. AI-modeller vil desuden skabe nye udfordringer, som skal håndteres. I nogle usecases vil det f.eks. være relevant at forholde sig til, hvordan man håndterer, at en AI-model producerer falsk positive og falsk negative resultater (og i hvilken grad dette sker). Falsk positive resultater kan fejlagtigt sende "for mange" sager videre, og falsk negative resultater kan fejlagtigt misse sager.



6 BILAG

Bilag 1 – overblik over projekter (1/3)

Nummer	Projekt navn	Organisation	Projektstatus	Er der udviklet materiale, som kan deles?
1	Hjerterø. Forebyggelse af angst og depression hos hjertepatienter	Syddansk Sundhedsinnovation - Region Syddanmark	I gang - udvikling	
2	Diagnose af slidgigt i knæ med hjælp af kunstig intelligens	Frederiksberg og Bispebjerg Hospital - Region H	Afsluttet og fortsat i projekt nr. 3	Artikel: Lenskjold A et al.: Constructing a clinical radiographic knee osteoarthritis database using artificial intelligence tools with limited human labor: A proof of principle. doi: 10.1016/j.joca.2023.11.014.
3	SmartChest -Kunstig intelligens til triagering og ensretning af beskrivelser på konventionel røntgen af lungerne	Herlev Hospital - Region H	I gang – drift (fortsat i internt regi)	Artikel: Lenskjold A et al: Should artificial intelligence have lower acceptable error rates than humans? https://doi.org/10.1259/bjro.20220053 Artikel: Brejnebo MW et al.: External validation of an artificial intelligence tool for radiographic knee osteoarthritis severity classification. Eur J Radiol. 2022
4	Forbedret visitation af gravide og fødende	Amager Hvidovre Hospital - Region H	I gang - udvikling	
5	Energioptimering af eksisterende bygningsmasse ved hjælp af kunstig intelligens	Københavns Kommune	I gang – monitorering	signaturprojektet_fin.pdf (cphsolutionslab.dk)
6	Optimeret bygningsanvendelse med kunstig intelligens	GovTech Midtjylland, Aarhus Kommune	I gang – testfase (fortsat i internt regi)	PowerPoint-præsentation (govtechmidtjylland.dk)
7	Digital inklusion og support ved talegenkendelse	Roskilde Kommune	Afsluttet og i drift	
8	Bedre diagnosticering af prostatacancer	Odense Universitetshospital	I gang – udvikling (fortsat i internt regi)	
9	Implementering af kunstig intelligens til opsporing og behandling af kritisk sygdom	Horsens Regionshospital - Region Midt	I gang – testfase	
10	Reduktion af stråledosis ved skanninger brugt i kræftbehandling	Rigshospitalet	I gang – testfase	Artikel: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1053811922005298 Modellen: https://github.com/CAAI/brainPETNR
11	Øget kontinuitet i ældreplejen ved hjælp af kunstig intelligens baseret optimering	Senior og Omsorgsforvaltningen, Aalborg Kommune	Afsluttet og ikke i drift	
12	Kunstig intelligens til multisyge med letforståelig forklaring af komplekse resultater	TeleCare Nord i Region Nordjylland	I gang – udvikling	
13	Prædiktion af sygdomsforværring blandt KOL- og hjertesvigtspatienter	Region Nordjylland	Afsluttet og videreført i projekt nr. 12	Artikel: "Preliminary Qualitative Evaluation of Patient-Related Perspectives Related to the Implementation of a Predictive Algorithm in a Telehealth System for COPD" (C. Bender, S. Hangaard, T. Kronborg, O. Hejlesen og P. H. Secher, Public Health and Informatics, 2021).

Bilag 1 – overblik over projekter (2/3)

Nummer	Projekt navn	Organisation	Projektstatus	Er der udviklet materiale, som kan deles?
14	Intelligent fordeling og journalisering af mails kan give borgere hurtigere sagsbehandling	Norddjurs Kommune	Afsluttet og videreført i projekt nr. 15	
15	SmartMail – intelligent håndtering af mails	Norddjurs Kommune	Afsluttet og i drift	
16	Kortere svartid på byggeansøgninger og hjælp til indsendelse af rette dokumenter	Københavns Kommune	Afsluttet og i drift	
17	Prognoseværktøj til beslutningsstøtte for planlægning, kortlægning samt varsling af oversvømmelser i land- og byområder	Jammerbugt Kommune	Afsluttet og ikke i drift (vil gerne fortsætte i internt regi)	
18	Forbedret diagnostik af skizofreni og bipolar lidelse ved hjælp af kunstig intelligens	Aarhus Universitetshospital, Psykiatrien	I gang - udvikling	
19	Kunstig intelligens til forebyggelse af komplikationer efter tarmkræftkirurgi	Region Sjællands Universitetshospital	I gang - testfase	
20	Kunstig intelligens til bedre tilrettelæggelse af behandlingsstrategi for kræftbehandlinger	Rigshospitalet	I gang - udvikling	
21	Hurtigere sagsbehandling ved bevilling af kropsbårne hjælpemidler	Sønderborg Kommune	Afsluttet og i drift	
22	WARD HOME - sikker udskrivelse fra hospitalet	Anæstesiaafdelingen, Bispebjerg og Frederiksberg Hospital	I gang - testfase	
23	Kunstig intelligens til forebyggelsen af underernæring og indlæggelse af ældre	Aarhus Universitetshospital	I gang - testfase	
24	Kunstig intelligens til understøttelse af visitation af henvisninger fra almen praksis	Region Sjælland	I gang - testfase	
25	Tidlig opsporing af begyndende sygdom med data fra eksisterende systemer	Køge Kommune	Afsluttet og ikke i drift	
26	Kunstig intelligens til behandlingsstøtte for øjenpatienter	Region Hovedstaden	Afsluttet og ikke i drift	
27	En effektiv og helhedsorienteret indsats gennem kunstig intelligens databaseret Process Mining	Syddjurs kommune	Afsluttet og ikke i drift	https://processmining.syddjurs.dk
28	Bedre diagnostik af gravide ved hjælp af kunstig intelligens	Region H (Rigshospitalet)	I gang - testfase	
29	Kunstig intelligens til understøttelse af visitation af genoptræningsforløb	Aalborg kommune og Rødovre Kommune	I gang - udvikling	
30	Beslutningsstøtte til behandling af kommunale aktindsigtssager	Sønderborg Kommune	Afsluttet og i drift	AI-Aktindsigt: Skrab af Kommunale Hjemmesider - Datasæt - sprogteknologi.dk
31	Korrekt og ensartet sagsbehandling ved spørgsmål om sanktionering af ledige borgere	Frederiksberg Kommune	Afsluttet og ikke i drift	
32	Risikovurdering af underretninger	Aarhus Kommune	Afsluttet og ikke i drift	

Bilag 1 – overblik over projekter (3/3)

Nummer	Projekt navn	Organisation	Projektstatus	Er der udviklet materiale, som kan deles?
33	Intelligent flådestyring og klimasmarte kørselsmønstre	Syddjurs kommune	Afsluttet og i drift	Materialer til FleetOptimiser onboardingforløb (aarhus.dk)
34	Målrettet beskæftigelsesindsats ved brug af kunstig intelligens	Odense Kommune	Afsluttet og ikke i drift	
35	Kunstig intelligens til hurtigere og bedre diagnostik af akutte patienter - Diagnostic Expert Systems Enter Real Time (DESERT)	Sygehus Lillebælt, Region Syddanmark	Afsluttet og ikke i drift (vil gerne fortsætte i internt regi)	
36	Kunstig intelligens (til kvalitetsudvikling) i almen praksis	MedCom, Region Nord og Aalborg Universitetshospital	I gang - udvikling	
37	Kvalitetsudvikling med patienten i fokus. Realtidsprognoser og essentiel information til klinikere (DABAI)	Regionshospital Randers, Region Midt	Afsluttet og ikke i drift	
38	Intelligent rehabilitering og målrettet tilbud til borgere	Aalborg Kommune	Afsluttet og ikke i drift	https://projekter.au.dk/air/publikationer
39	Bedre match mellem ledige borgere og virksomheder	Københavns Kommune	Afsluttet og ikke i drift	
40	Borgere kan få hurtigere visitering af rengøringshjælp med ny teknologi	Esbjerg Kommune	Afsluttet og ikke i drift	

Bilag 2 – Eksempler på projekter i drift (1/2)

Der er i alt seks projekter, som er i drift efter signaturprojektets afslutning. De gennemgås kort her.

Kortere svartid på byggeansøgninger og hjælp til indsendelse af rette dokumenter

Københavns kommune

Beskrivelse af løsning: Projektets formål har været at reducere sagsbehandlingstiden for borgernes byggesager og ved hjælp af kunstig intelligens automatisk at screene byggeansøgninger for relevante dokumenter. Der har i projektet været en juridisk udfordring, som resultat af Schrems 2, der betyder, det ikke har været muligt at færdigudvikle og idriftsætte løsninger, der gør brug af ML. Projektet er lykkedes med at idriftsætte syv robotter, der hjælper byggesagsbehandlingen. Projektet er gennemført med et projekt finansieret af Københavns Kommune: "Digital sagsbehandlingsassistent til byggesagsområdet".

Gevinster: Københavns Kommune har indfriet en række konkrete gevinster, herunder:

- 5 årsværk
- Reduktion i gennemsnitlig tid brugt på aktiviteten "Sagen er registreret" på 18 minutter per sag
- Reduktion på 1,2 dage fra en sag er modtaget, til den er registreret og klar til screening

Skalering: Der er identificeret en række delelementer, som forventes at kunne være til gavn for øvrige kommuner og det nationale ansøgningssystem Byg og Miljø (BOM).

Hurtigere sagsbehandling ved bevilling af kropsbårne hjælpemidler

Sønderborg kommune

Beskrivelse af løsning: Signaturprojektet har udmøntet sig i en idriftsat AI-løsning – navngivet RefCase. RefCase finder ved hjælp af sprogteknologi et hurtigt overblik over sagsoplysningerne i borgers egen sag, og identificerer data fra lignende sager. Ved at sammenligne data, kan den kunstige intelligens hjælpe medarbejderne med at se tidligere sager. Dermed får de hjælp til hurtigere at finde frem til hvilket hjælpemiddel en borger kan få.

Gevinster: Hurtigere sagsbehandling, eftersom sagsbehandlere får et bedre overblik over helbredsoplysningerne, da diagnoser præsenteres tydeligere for sagsbehandlerne.

Skalering: Projektet har undersøgt, om det er muligt at skalere løsningen til Holbæk kommune. Vurderingen er, at arbejdsprocesserne på tværs af de to kommuner svarer så meget til hinanden, at løsningen, som anvendes til at fremfinde lignende sager, også vil kunne anvendes af Holbæk Kommune, og andre kommuner. Det kræver, at der skabes de nødvendige integrationer til f.eks. Nexus eller Cura.

Intelligent flådestyring og klimasmarte kørselsmønstre

Syddjurs kommune

Beskrivelse af løsning: Syddjurs Kommunes projekt har undersøgt muligheder for at optimere kommunal kørsel og flådestyring ved hjælp af kunstig intelligens. Projektets primære leverance er FleetOptimizer, der ved hjælp af simuleringer på allerede kørte ruter kan optimere sammensætningen af flåden. Flåden består typisk af forskellige køretøjer som biler og cykler, der er placeret på forskellige lokationer i kommunen. FleetOptimizer kan anvendes strategisk og give et hurtigt overblik over behovet for både typer og antal af køretøjer på den enkelte lokation.

Gevinster: Beregninger fra Aarhus kommune peger på betydelige gevinster. Aarhus kommune valgte at benytte FleetOptimizer på hjemmeplejeområdet og foretog her en grundig behovsanalyse, der viste, at hjemmeplejen havde en overkapacitet på 13 biler. Bilflåden blev derfor reduceret med 30 pct., hvilket blev estimeret til en reduktion på 49,4 ton CO2 over en femårig periode. Kommunen kunne spare 25 pct. af udgiften til bilflåden, hvilket er en samlet besparelse på 3 mio. kr. over fem år**.

Skalering: Projektet ledes af Aarhus Kommune og FleetOptimizer er i dag i brug i 12 myndigheder, og to yderligere kommuner er ved at implementere løsningen**.

* Gevinster uddybes her: [caseanalyse-ti-klimateknologier-med-dokumenteret-effekt-i-danske-kommuner.pdf](#)

** Der kan læses nærmere om løsningen her: <https://fleetoptimiser.aarhus.dk/organisering/deltagere>

Bilag 2 – Eksempler på projekter i drift (2/2)

Der er i alt seks projekter, som er i drift efter signaturprojektets afslutning. De gennemgås kort her.

Intelligent fordeling og journalisering af mails kan give borgere hurtigere sagsbehandling

Norddjurs kommune

Beskrivelse af løsning: Kommunerne modtager dagligt store mængder post og henvendelser, som skal fordeles og journaliseres. Projektet har derfor haft til formål at anvende AI til at automatisere denne proces og derved frigøre tid for de medarbejdere, der i dag sidder med postfordeling.

Gevinster: Projektet har samlet set skabt en mere effektiv sagsbehandling, og er lykkedes med at skabe en fordelingsprocent på 80 pct. Dette er sket gennem følgende løsningskomponenter:

- Et procesmodul som håndterer modtagelse af e-mails, indskannet brevpost eller anden skriftlig henvendelse samt dennes metadata og bringer det på et fælles format.
- Et fordelingsmodul, der med machine learning og natural language processing kan analysere en tekst og udføre en kategorisering.
- Et administrations- og indsigt modul med ledelsesinformation

Skalering: Løsningen er i drift i syv kommuner, og vurderes også at kunne skaleres til flere. Der arbejdes på, om det evt. kan integreres i kommuners fagsystemer.

Digital inklusion og support ved talegenkendelse

Roskilde kommune

Beskrivelse af løsning: Roskilde Kommune har udviklet en løsning, hvor borgere har mulighed for at tale med talerobotten Kommune Kiri, når de ringer til kommunens hovednummer. Kiri kan svare på ca. 800 spørgsmål.

Gevinster: Kiri sparer Roskilde Kommune for ca. 500 opkald pr. måned, og har en gennemsnitlig løsningsrate på 72 pct. Løsningsraten beskriver forholdet mellem antal samtaler, som borgere har med Kommune Kiri og en kvalitativ vurdering af, hvorvidt borgeren har fået et korrekt svar på sit spørgsmål. Tallet bruges til at vurdere kvaliteten af en Conversational AI-løsning.

Skalering: Det vurderes, at løsningen er holdbar og fleksibel, samt er meget simpel at implementere og skalere på tværs af kommuner og callcenter-løsninger. To andre kommuner har allerede implementeret talerobotten, og en fjerde kommune er i gang.

Beslutningsstøtte til behandling af kommunale aktindsigtssager

Sønderborg kommune

Beskrivelse af løsning: Signaturprojektet AI aktindsigt arbejder med at udvikle kunstig intelligens til at understøtte sagsbehandlere i deres arbejde med aktindsigter. Mere konkret udvikles sprogmodeller, som trænes i at fremsøge informationer i tekster, som potentielt skal undlades i forbindelse med en aktindsigt.

Gevinster: Erfaringer fra AI Aktindsigter indikerer, at anvendelse af en digital platform, som anvender AI potentielt kan føre til en tidsreduktion på op til 50% af behandlingsaktiviteten.

Der er, i projektet, en række potentielle gevinster at hente. Herunder blandt andet i forhold til softwareroboter (RPA) og dataadgange (API) der kan understøtte indsamling af dokumenter, autogenerering af breve og, ikke mindst, hjælpe til med fremsøgning af oplysninger i dokumenterne.

Skalering: Løsningen er ved at blive idriftsat i to kommuner, og den vurderes at have et stort skaleringspotentiale. Modellernes grundkode bliver gjort offentligt tilgængeligt.

Bilag 2 – Eksempler på projekter som er fortsat i andet regi efter signaturprojektets ophør

Der er fem projekter, som fortsætter i andet regi efter signaturprojektets ophør, hvilket indikerer, at signaturprojekter har skabt så værdifulde resultater, at organisationen har valgt at arbejde videre med projektet i andet regi. Tre eksempler gennemgås her*.

Diagnose af slidgigt i knæ med hjælp af kunstig intelligens

Region H – Frederiksberg og Bispebjerg hospital

Beskrivelse af løsning: Formålet med projektet er, at implementere kunstig intelligens, der giver røntgenbilleder af knæartrose en mere ensartet beskrivelse, der matcher den beskrivelse en specialist ville give. Effekten skal gerne være et kvalitetsløft i beskrivelserne, der fører til, at patienterne oplever en bedre og hurtigere behandling.

Resultater: Der er udviklet en algoritme til at præcisere diagnosticering af slidgigt i knæ, så man undgår unødige MR-skanninger. Algoritmen er testet på patienter mellem januar 2022 og januar 2023, og man er i gang med at analysere disses sundhedsdata for at vurdere langtidseffekterne af at implementere algoritmen.

Status på projekt: Projektet har valideret algoritmen til at være lige så god til at gradere knæartrose, som eksperterne, og vist at man kan bruge den til at lave epidemiologiske studier med et stort antal røntgenbilleder og minimal menneskelig involvering samt løft især mere uerfarne læsere til samme niveau som eksperterne og har foreløbigt udgivet en række publikationer. Projekter er fortsat igangværende, og er ved at samle 1 års opfølgingsdata på de patienter som har deltaget og i mellemtiden er man i afdelingen overgået til et internt projekt, hvor organisationen har valgt at arbejde videre med signaturprojektets og AI-algorithmens resultater internt.

Optimeret bygningsanvendelse med kunstig intelligens

GovTech Midtjylland, Aarhus kommune

Beskrivelse af løsning: Formålet med projektet har været at reducere energi- og CO₂-forbrug i folkeskolerne ved at samle aktiviteter gennem intelligent lokaleallokering ved anvendelse af bygningsdata, IoT-løsninger (Internet of Things) og kunstig intelligens.

Resultater: Resultatet af projektet er løsningen Enformanten, som kan hjælpe kommunerne med at reducere deres energiforbrug. Løsningen udstiller energiforbrug og optimeringsmuligheder i et dashboard, som giver kommunerne reelle muligheder for at foretage konkrete energioptimeringer. De konkrete energioptimeringer udmøntes ved at give handlingsanvisninger til de driftsansvarlige. Potentialet er opgjort for den nuværende løsning, og her peges på årlige besparelser på 150 mio. og 7000 tons CO₂ i K98-regi.

Status på projekt: Projektet er fortsat igangværende, men er overgået til et internt projekt.

Kunstig intelligens til hurtigere og bedre diagnostik af akutte patienter - Diagnostic Expert Systems Enter Real Time (DESERT)

Sygehus Lillebælt, Region Syddanmark

Beskrivelse af løsning: Projekt DESERT træner et kunstig intelligensbaseret beslutningsstøttesystem til bedre at opdage kritisk tilstand hos akutte patienter og rangordne sandsynlighed for en række hyppige livstruende tilstande på basis af diagnostiske blod og urin analyser.

Resultater: Der er i projektet udviklet et kunstig intelligens-system, som understøtter læger, så man kan udføre flere kliniske tests på en enkelt blodprøve. Hermed kan man hurtigere og mere korrekt udrede akutte patienter. Korrekt udredning forventes at kunne reducere mortaliteten af akutte patienter med mellem 10 og 20 procent og potentielt spare hospitalet op til 22,7 mio. kr. årligt ved at reducere antallet af genindlæggelser.

Status på projekt: Det udviklede system afventer at blive valideret. Sygehus Lillebælt har dog ikke ressourcer til at gennemføre valideringen på trods af lovende foreløbige resultater.

* To yderligere projekter er også fortsat i andet regi: Odense Universitetshospital: "Bedre diagnosticering af prostatacancer", og Jammerbugt kommune: "Prognoseværktøj til beslutningsstøtte for planlægning, kortlægning samt varsling af oversvømmelser i land- og byområder"

Bilag 3 – Metode

Denne evaluering er baseret på signaturprojekters erfaringer. Datagrundlaget indeholder en spørgeskemaundersøgelse samt opfølgende fokusgruppeinterview. Derudover inddrages de evalueringsrapporter, som signaturprojekter har udfyldt i forbindelse med Digitaliseringsstyrelsens evalueringer. Evalueringen er baseret på data indsamlet i foråret 2024.

DATAINDSAMLINGSMETODER



SPØRGESKEMA

37 projekter har svaret på et spørgeskema, to projekter havde ikke mulighed for at deltage, da relevante medarbejdere ikke længere er i organisationen, og et sidste projekt startede aldrig op, og indgår derfor ikke i besvarelsen.

Der er 34 unikke besvarelser i spørgeskema, heraf:

- 17 regionale projekter
- 17 kommunale projekter

Derudover er der tre projekter, hvor et signaturprojekt endte ud i et nyt signaturprojekt. Det gælder Norddjurs kommune, Region H (RAIT) og Region Nord (KOL). Disse projekters erfaringer indgår derfor ikke direkte, men indgår indirekte i og med, at spørgeskemaet er udfyldt for de efterfølgende projekter. Dermed dækker de 34 besvarelser erfaringer fra 37 projekter. Der er et kommunalt projekt i region hovedstaden, som aldrig blev igangsat. Det indgår derfor ikke i denne evaluering.

To kommunale projekter har ikke besvaret spørgeskema, men indgår i evalueringen

For to projekter har det ikke været muligt at udfylde spørgeskemaet, eftersom relevante medarbejdere ikke længere er i organisationen. Her har Digitaliseringsstyrelsen udfyldt væsentlige grafer i afsnit 2 på projekternes vegne baseret på evalueringsrapporter. Det gælder for Esbjerg kommune (Visitering af rengøringshjælp med ny teknologi) og Københavns Kommune (Bedre match mellem ledige borgere og virksomheder).



FOKUSGRUPPEINTERVIEW

Ti udvalgte projekter blev inviteret til at deltage i et opfølgende fokusgruppeinterview, der gav mulighed for at dykke ned i emner fra spørgeskemaet.

Kommuner

- Sønderborg: 1 repræsentant
- Syddjurs: 1 repræsentant
- Aalborg: 1 repræsentant
- Frederiksberg: 1 repræsentant

Regioner

(Ingen regionale projekter havde mulighed for at deltage i fokusgruppeinterview)



EVALUERINGSRAPPORTER

Alle signaturprojekter har udfyldt en evalueringsrapport til Digitaliseringsstyrelsen.

Alle signaturprojekter har gennemført en evalueringsrapport, som er inddraget i denne evaluering.

Rapporternes opsætning varierer på tværs af projekter, og på tværs af erfaringer. Men overordnet set forholder projekter sig til:

- Projektets fremdrift
- Resultater
- Udfordringer for idriftsættelse, skalering og udbredelse
- Projektrelaterede problemstillinger f.eks. forandrings-ledelse eller datakvalitet
- Ethiske dilemmaer og juridiske overvejelser



Deloitte er en betegnelse for et eller flere af Deloitte Touche Tohmatsu Limiteds (DTTL) medlemsfirmaer, dets netværk af medlemsfirmaer og disses tilknyttede virksomheder (samlet betegnet "Deloitte-organisationen"). DTTL (der også omtales som "Deloitte Global") og ethvert af dets medlemsfirmaer og tilknyttede virksomheder er selvstændige og uafhængige juridiske enheder, som ikke kan forpligte hinanden over for tredjemand. DTTL og de enkelte DTTL-medlemsfirmaer og tilknyttede virksomheder er kun ansvarlige for egne handlinger og undladelser. DTTL leverer ikke ydelser til kunder. Vi henviser til www.deloitte.com/about for nærmere oplysninger.

Deloitte er leverandør af brancheførende revisions- og erklæringsopgaver, skattemæssige og juridiske ydelser, konsulentydelse, finansiell rådgivning og ydelser inden for risikostyring til næsten 90% af virksomhederne på Fortune Global 500®-listen og tusindvis af private virksomheder. Vores medarbejdere leverer målbare og varige resultater, der medvirker til at styrke offentlighedens tillid til kapitalmarkederne, gøre det muligt for kunder at udvikle sig og trives samt vise vejen til en stærkere økonomi, et mere lige samfund og en bæredygtig verden. Deloitte blev grundlagt for mere end 175 år siden og findes i dag i over 150 lande og territorier. Læs mere på www.deloitte.com om, hvordan Deloittes mere end 450.000 medarbejdere gør en forskel.

Denne meddelelse indeholder udelukkende generelle oplysninger. Indholdet er ikke udtryk for professionel rådgivning, og ingen af Deloitte Touche Tohmatsu Limited (DTTL), dets netværk af medlemsfirmaer eller disses tilknyttede virksomheder (samlet betegnet "Deloitte-organisationen") kan holdes ansvarlig herfor. Inden du træffer beslutninger på baggrund af indholdet, bør du derfor kontakte en rådgiver med de fornødne faglige kompetencer. Der afgives ingen erklæringer, garantier eller tilsagn (hverken direkte eller indirekte) vedrørende nøjagtigheden eller fuldstændigheden af oplysningerne i denne publikation, og ingen af DTTL, dets medlemsfirmaer, tilknyttede virksomheder, medarbejdere eller repræsentanter er ansvarlige for eventuelle tab eller krav af nogen art, som direkte eller indirekte følger af, at en person støtter ret på denne publikation. DTTL og ethvert af dets medlemsfirmaer og deres tilknyttede virksomheder er selvstændige og uafhængige juridiske enheder.

© 2024 Kontakt Deloitte Global for yderligere oplysninger.