

CHATBOTS

KL's teknologivurdering

Version 1.0 – september 2021



CHATBOTS - BESKRIVELSE

Chatbots findes i forskellige variationer, men fælles for dem er, at de **svarer på spørgsmål stillet i talesprog** – det vil sige, at chatbotten fører en samtale med en borger eller en kommunal medarbejder.

Chatbots er baseret på **kunstig intelligens**, som fortolker brugerens spørgsmål og forsøger at matche disse spørgsmål med de svar, som chatbotten er programmeret med. Spørgsmål, som chatbotten ikke kan matche til relevante svar, viderestilles til fysiske medarbejdere via fx mail, telefon eller sociale medier.

Inden for fagområder med **stor borgerkontakt med ens type henvendelser** kan chatbots aflaste de medarbejdere, som håndterer telefonopkald og skriftlige henvendelser fra borgere. Over tid kan teknologien have store potentialer, hvis den udvikles i retning af **personlige assistenter**, som også kan svare på spørgsmål om din personlige sag og udføre **handlinger**.

Chatbots kan være **ressourcekrævende** at sætte op, og der kan være begrænsninger i sprogteknologien for det danske sprog. Det kræver en **volumen i henvendelser** at få værdi ud af chatbotten.

Det er en god ide, at **gå sammen med andre kommunerne** for at afprøve chatbots eller afvent resultaterne af de sammenslutninger af kommuner, som er i gang med afprøvning. Kommunerne bør overveje om chatbots i dens nuværende modenhedsstadiet er den bedste løsning for at forbedre borgernes serviceoplevelse i kommunikationen med kommunen, eller om andre tiltag såsom hjemmesideoptimering og søgeoptimering er bedre løsninger.

TEKNOLOGIRADAR 2021



Placering og kobling til øvrige teknologier

Chatbots er placeret i kategorien AFPRØV. Chatbots består af mange komponenter fra andre teknologier. **Kunstig intelligens** og **machine learning** hjælper til at chatbotten lærer af de spørgsmål den får. **Natural Language Processing** hjælper til at behandle naturligt sprog i tekstform, så chatbotten kan forstå, hvad der spørges om.

Teknologiens placering i Teknologiradaren



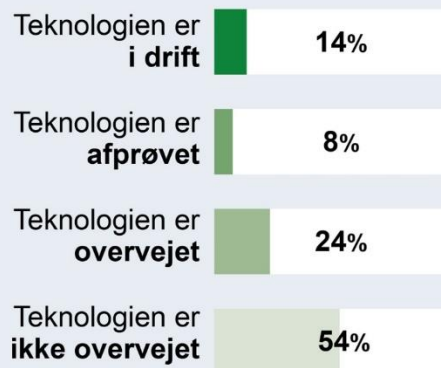
Teknologiens modenhed



» Teknologi er under produktionsudvikling – der findes nicheløsninger «

x

Udbredelse i kommunerne



Placering i Teknologiradaren =
Teknologiens modenhed x Udbredelse i kommunerne

Teknologiens relevans

67%

af kommunerne vurderer, at
teknologien er relevant for
løsningen af opgaverne

Teknologiens placering på fagområderne

Socialområdet



Dagtilbud og skole



Sundhed og ældre



Beskæftigelse og Integration



Klima, teknik og miljø



Kultur og fritid



Økonomi og administration

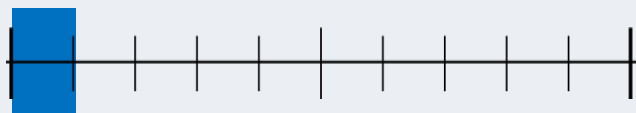


Erhverv og turisme



HVILKEN TYPE VÆRDI ER KENDETEGNET FOR TEKNOLOGIEN?

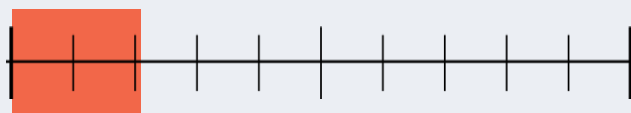
Trivsel 1/10



Chatbots har pt. ikke stor effekt på trivslen hos kommunens medarbejdere.

Den kan forbedre trivslen, hvis chatbotten aflaster medarbejdere i at skulle svare på det samme spørgsmål fra mange borgere igen og igen – fx hvis der sker noget særligt som skaber mange spørgsmål.

Effektivitet 2/10



Chatbot kan have effekt på ressourcetrækket i kommunen. Hvis borgerne i stedet for at henvende sig til kommunen gennem andre kanaler får svar via chatbotten.

Effektivitetseffekter afhænger af om chatbotten er synlig og svarer på reelle behov, når der er ekstraordinær mange henvendelser fra borgerne af en særlig årsag, kan det være særligt fordelagtigt at have chatbot.

Endnu ses der ikke mange konkrete eksempler på ressourcebesparelser i de chatbot-løsninger som er i brug i kommunerne.

Kommuner som enkeltvis har udviklet chatbots i samarbejde med leverandører har oplevet at det tidsbesparende potentiale, ikke er blevet opvejet mod tiden brugt på træning og udvikling af chatbotten. Ressourcetrækket pr. kommune er langt mindre, når de udvikles i fællesskaber af flere kommuner.

Kvalitet 6/10



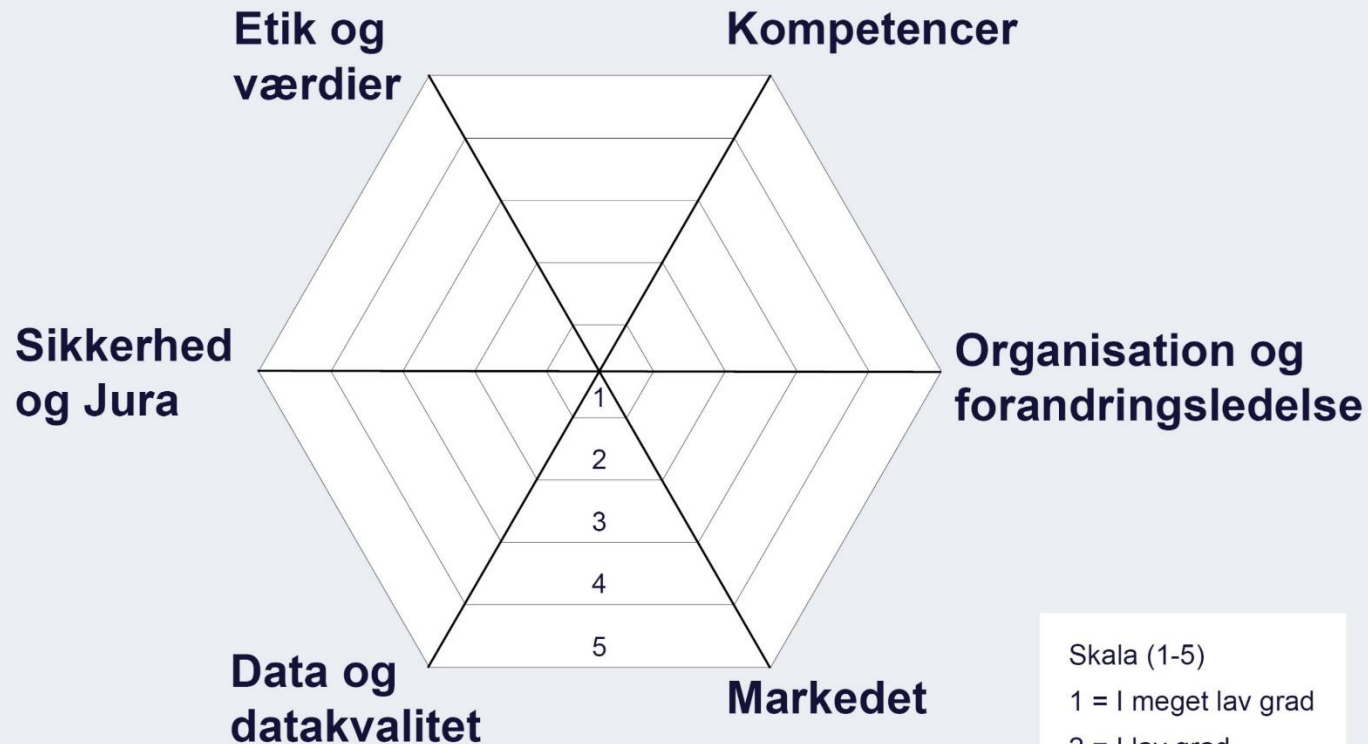
Chatbotten øger kvaliteten af borgernes kontakt med kommunen, hvis den er synlig og kommer med gode svar. Den udvider borgernes mulighed for at få borgerservice og viden om kommunen og dens tilbud.

Chatbot giver kommunen indsigt i, hvad borgernes ønsker af information egentlig er. Bruger kommunerne den indsigt til at forbedre kommunikation og hjemmesider, så bidrager chatbotten til kvalitetsløft.

Chatbotten kan have en inkluderende effekt overfor folk, der ikke er stærke i at klikke rundt på hjemmesider eller bruge søgefunktioner.

Det er en balancegang med hvor "færdig" en chatbot skal være før den lanceres. Man har brug for brugernes spørgsmål til videreudvikling, men det skaber dårlig brugeroplevelse, hvis chatbotten ikke kan svare på særlig meget.

VÆR OPMÆRKSOM PÅ FØLGENDE INDEN I TAGER TEKNOLOGIEN I BRUG...



Skala (1-5)

- 1 = I meget lav grad
- 2 = I lav grad
- 3 = I nogen grad
- 4 = I høj grad
- 5 = I meget høj grad

Kompetencer:

I hvor høj grad kræver teknologien nye kompetencer hos medarbejdere?

Organisation og forandringsledelse:

I hvor høj grad kræver implementeringen ledelsesfokus fordi teknologien forandrer organisationens arbejdsgange og processer?

Markedet:

I hvor høj grad kræver teknologien ekstra opmærksomhed i dialogen med markedet (hvad kan vi selv, hvad vil vi købe, obs på dataejerskab, manglende sammenhæng, proprietære løsninger etc.)

Data og datakvalitet:

I hvor høj grad kræver teknologien, at I har data af høj kvalitet til rådighed?

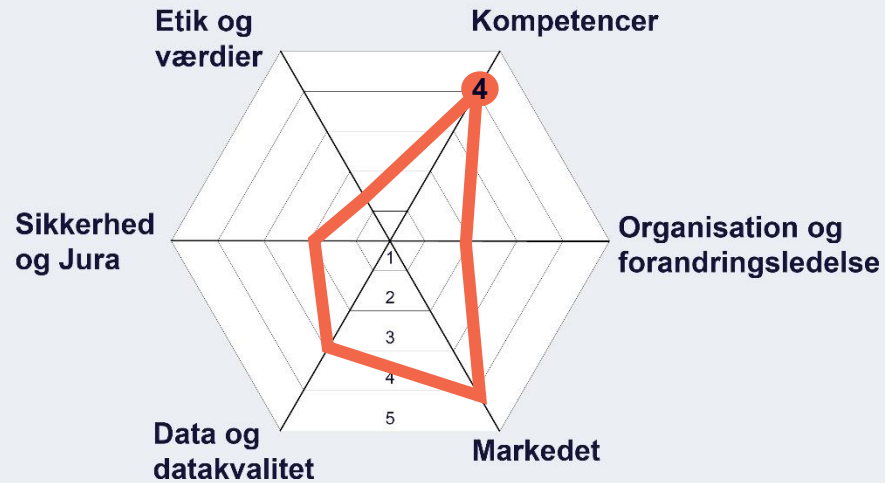
Sikkerhed og Jura:

I hvor høj grad kræver teknologien, at I har opmærksomhed på sikkerhed og juridiske regler?

Etik og værdier

I hvilken grad fordrer anvendelse af teknologien, at man drøfter og afklarer etiske spørgsmål, dilemmaer og værdier?

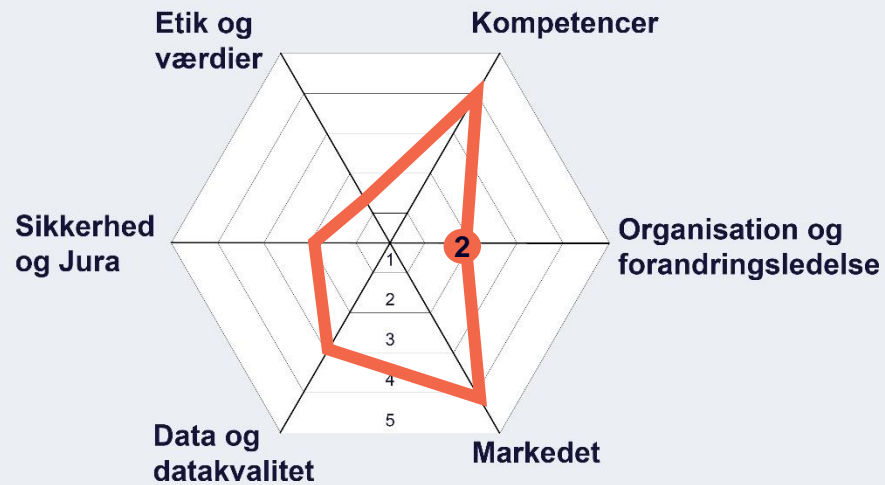
VÆR OPMÆRKSOM PÅ FØLGENDE INDEN I TAGER TEKNOLOGIEN I BRUG...



Kompetencer

- Chatbots kræver særlige kompetencer, der hvor løsningen skal udvikles mere eller mindre fra bunden til brug i kommunerne. Derfor vurderes **chatbots i høj grad til at kræve nye kompetencer** hos medarbejdere.
- I de store tværkommunale chatbot-løsninger har der været behov for medarbejdere, der på fuldtid var **dedikerede til at udvikle løsningen** sammen med leverandøren fx. en **chatbot-manager**. Overtager man en chatbot, som er udviklet til det kommunale fx i et af de store samarbejder kræver det ikke ligeså høj grad nye kompetencer.
- Det er kompetencer ud i **sprog, logisk forståelse, kodning, kommunikation, conversational design**, som er brugbare hos medarbejdere, som sidder med chatbot-udvikling. Der ligger også en kompetence i at kunne **oversætte faglige svar** til letforståelige chatbot-svar, når chatbotten skal udvides til at kunne svare på spørgsmål fra nye fagområder. Kompetencerne afhænger af platformen. Nogle platforme kræver et vist niveau at kode-kompetencer, andre er mere intuitive.
- **Små kommuner** kan have svært ved at afsætte ressourcer til en medarbejder, der er dedikeret til chatbot. Derfor er der **stor værdi i at gå sammen i kommunesamarbejder**, hvor man puljer ressourcer og har dedikeret en eller flere medarbejdere til chatbot-projektet.
- Samarbejdet og uddelegering kan lade sig gøre, fordi chatbottens svar langt hen af vejen er ens på tværs af kommuner, med lokale tilpasninger. De **lokale tilpasninger** skal man i hver kommune forholde sig til, og afsætte tid hos medarbejdere med de rette kompetencer til at byde ind med.

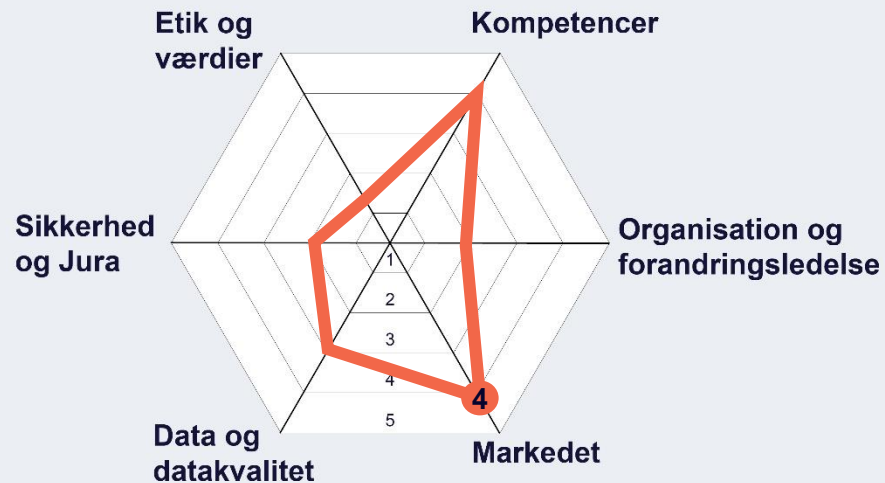
VÆR OPMÆRKSOM PÅ FØLGENDE INDEN I TAGER TEKNOLOGIEN I BRUG...



Organisation og forandringsledelse

- Chatbots **forandrer i sig selv ganske få af organisationens arbejdsgange og processer**. Derfor vurderes chatbot til i lav grad at kræve arbejde med organisation og forandringsledelse.
- Der ligger dog et arbejde i at forberede organisationen på chatbottens brug. Det handler om at gøre medarbejderne **trygge ved at chatbotten giver de korrekte svar** på deres område. Nogle medarbejdere har måske oplevet chatbots privat, som ikke virkede optimalt og kan være **skeptiske overfor teknologien**.
- Opgaven med forandringsledelse er meget forskellig, afhængig af om du har en chatbot som udelukkende håndterer **spørgsmål og svar** eller om du har en **chatbot som kan udfører handlinger**. Sidste kategori kræver langt mere forandringsledelse end første. Den er mere kompliceret og går ind og intervenserer mere med medarbejderes arbejde og arbejdsgange.
- De kommunale chatbot-løsninger er **på nuværende tidspunkt simple spørgsmål/svar-chatbotter**, og derfor er opgaven med forandringsledelse og organisatorisk forankring begrænset.

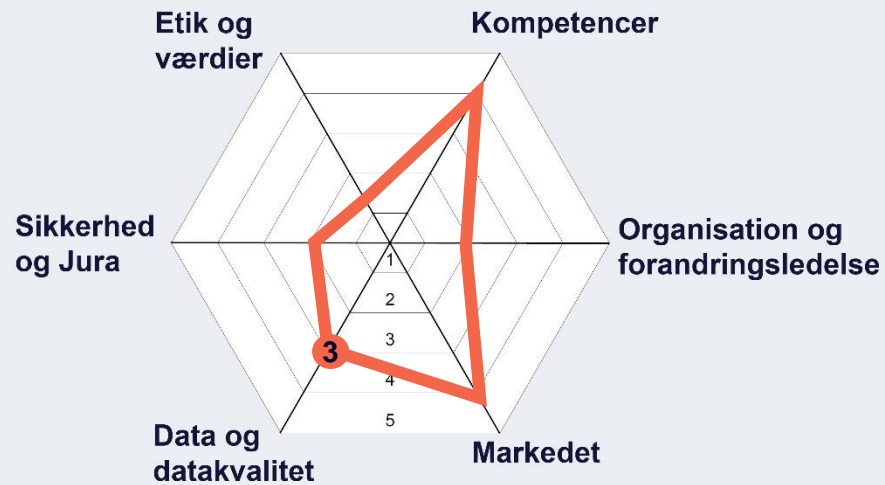
VÆR OPMÆRKSOM PÅ FØLGENDE INDEN I TAGER TEKNOLOGIEN I BRUG...



Markedet

- Udviklingen af kommunale chatbot-løsninger har krævet **meget tæt dialog** med markedet og den leverandør, man vælger til sin chatbot-løsning. Der er behov for tæt samarbejde og flere løsninger har haft brug for at man fysisk er placeret tæt sammen med leverandøren.
- Mange chatbot-projekter i kommunerne har på nuværende tidspunkt behov for at leverandørerne hjælper med at lave **det dybe kodearbejde og integrationer til systemer**. Det kræver en unik tilgang til teknologien og kompetencer, som kommunerne ikke har 'inhouse'.
- Det er et vigtigt krav til leverandørerne, at de skal kunne **tilbyde og udvikle løsninger til sammenslutninger af kommuner**, og forstår hvordan det er at arbejde med fællesskaber frem for en enkelt kommune.
- Det er i sammenslutninger, kommunerne får mest værdi for pengene. Omvendt kræver det også at kommunerne har udformet en **god organisering** mellem de kommuner, som er en del af sammenslutningerne. Kommunerne skal i dialogen med leverandøren også være helt skarpe på deres **finansieringsmodeller**, som kan være anderledes end standard-setup'et, hvis kommunen alene skulle ud og anskaffe sig en løsning.
- I fremtiden vil der være behov for at markedet kan respondere på behovet for at **koble chatbotten til selvbetjeningsløsninger og andre systemer**.

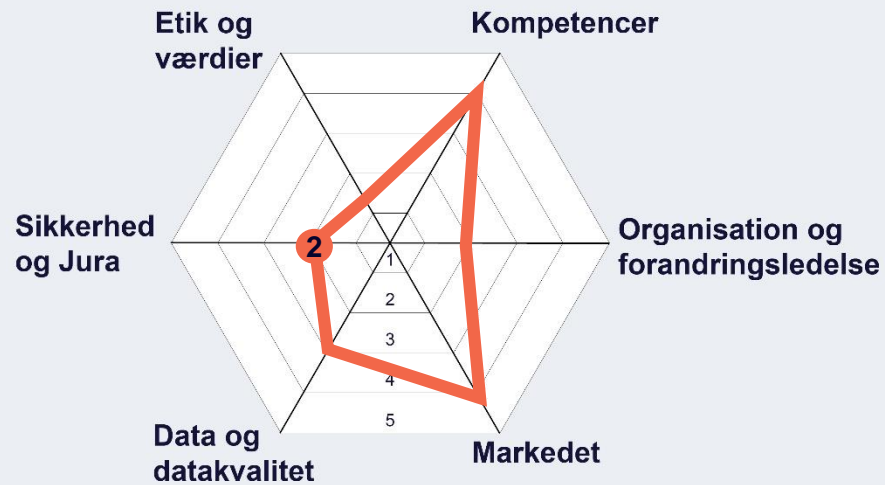
VÆR OPMÆRKSOM PÅ FØLGENDE INDEN I TAGER TEKNOLOGIEN I BRUG...



Data og datakvalitet

- Data og datakvalitet er hverken i meget høj grad eller meget lav grad vigtig for chatbot-teknologien. Det afhænger i høj grad af, hvor gode modellerne til at **analysere input** er.
- På den ene side kan en chatbot ikke komme op at køre, hvis ikke der er data til rådighed om spørgsmålstyper og svar. Skal man bygge op fra starten er man **afhængigt af god data**.
- Samtidig baserer chatbottens videreudvikling på data, som kommer ind i chatbottens **input fra borgerne**. Der er forskel på den data og viden om spørgsmål og svar, som man får fra en fagspecialist og den man udvikler, når chatbotten er implementeret. Det første kommer fx fra, hvad en borger spørger om i telefonen, og det kan være anderledes, end det de spørger chatbotten om. Derfor er monitorering af chatbottens samtaler og videre træning af chatbotten meget vigtigt.
- På den anden side er der de seneste år sket en udvikling i, hvor god teknologien er til at analysere data. De fleste **sprogmodeller er blevet mere sofistikerede** og kræver få input. Kravet om data af høj kvalitet er derfor ikke lige så prioriteret, som for få år tilbage, da mange af de store kommunale chatbot-løsninger begyndte deres udvikling.

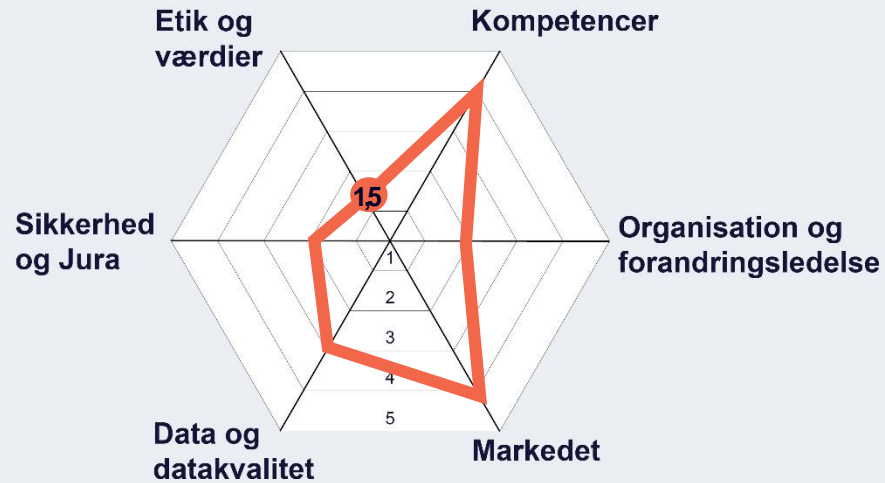
VÆR OPMÆRKSOM PÅ FØLGENDE INDEN I TAGER TEKNOLOGIEN I BRUG...



Sikkerhed og jura

- Sikkerhed og jura er et vigtigt tema for alle digitale løsninger. Men i forhold til chatbot-løsninger er teknologien **ikke svær at håndtere juridisk korrekt**.
- Chatbots i deres nuværende form har **ikke til formål at behandle personfølsomme data**. Derfor er teknologien ikke vanskelig at håndtere, hvad angår GDPR.
- Man skal være opmærksomme på at chatbots **bruges på en anden måde, end hvad man havde forventet**. Selvom de kommunale chatbot-løsninger gør brugerne opmærksomme på ikke at skrive personlige oplysninger i chatten, er der stadig borgere, der gør det.
- Det er vigtigt at **datasikkerheden, databehandleraftaler** osv. i orden. Det er også rigtig vigtigt at det fremgår tydeligt for folk, at det er sikkert at anvende chatbotten.
- Da chatbots ofte bruger en **cloudløsning** er der pt ekstra opmærksomhed på de juridiske effekter af **Schrems II dommen**. Dommen har konsekvenser for cloud-løsninger, hvor der overføres data om borgere til tredjelande udenfor EU/EØS.

VÆR OPMÆRKSOM PÅ FØLGENDE INDEN I TAGER TEKNOLOGIEN I BRUG...



Etik og værdier

- Chatbots er en **ekstra service til borgerne**, som pt er et supplement og ikke erstatter andre muligheder for borgerne. Derfor er der **ikke de store etiske eller værdimæssige dilemmaer**, som man skal være opmærksomme på med teknologien.
- Et opmærksomhedspunkt er sproglige barrierer, og hvorvidt chatbotten kan håndtere andre sprog end dansk for de borgere, som ikke er dansksprogede. **Sproglige barrierer kan være ekskluderende**. Til gengæld kan chatbotten have **inkluderende effekt for folk, som er introverte** eller som ikke kan finde rundt på hjemmesiden.
- Går chatbotten ind og **erstatte muligheden for at få kontakt med kommunen** kan det være værdimæssigt problematisk. Det er ikke tilfældet i dag, og vil næppe være realistisk i en kommunal kontekst.

GENERELT OM KLs TEKNOLOGIVURDERING

Teknologivurderingerne udarbejdes på udvalgte teknologier med det formål at præsentere en status på den pågældende teknologi.

Vurderingerne laves sammen med eksperter fra kommunerne og øvrige samarbejdspartnere.

Alle teknologivurderinger kan findes på [Videncenter.kl.dk](https://videncenter.kl.dk), hvor det også er muligt at dykke ned i KLs teknologiradar, se teknologiernes placering på tværs af fagområder, find cases og mange andre værktøjer.

HVEM HAR HJULPET MED DENNE VURDERING

- Sidsel Skovborg, Rødovre kommune
- Rune Stæhr, Roskilde Kommune
- Klaus Bjørn Larsen, Roskilde Kommune
- Jon Løbner, Syddjurs Kommune
- Dorthe Pilgaard Krogshede, Aarhus Kommune
- Torben Glock, Aarhus Kommune
- Niels Schmidt Petersen, Aarhus Kommune
- Peter Stougaard Christensen, Helsingør Kommune
- Jane Aunstrup Nielsen, Deloitte Consulting
- Rasmus Emil Hansen, Deloitte Consulting
- Hans Peder Houe, IBM