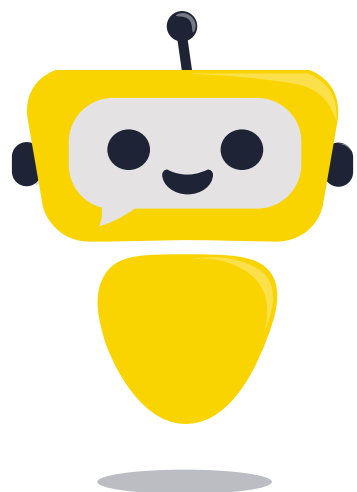
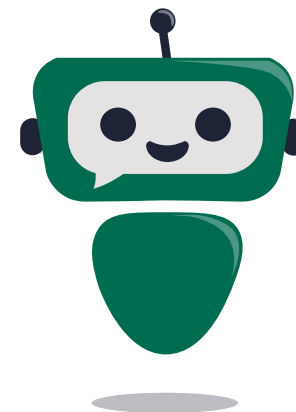
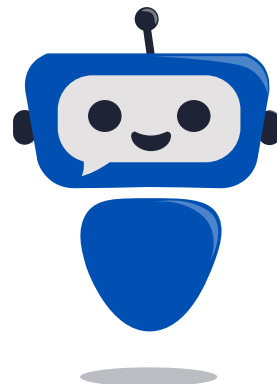
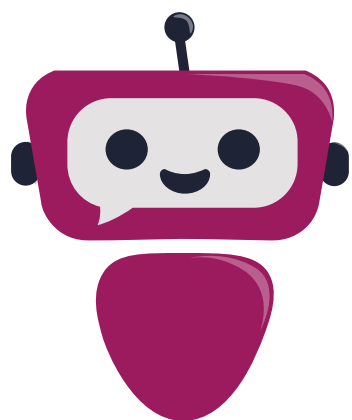
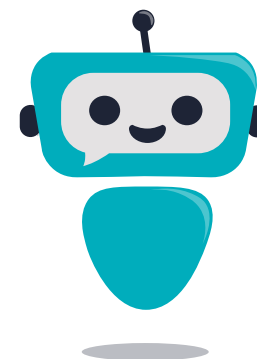




19.06.2025

KIRI_MUNI



MUNI kommunerne



Chatbot teamet

Torben Glock

Projektleder på DDH
kontaktcenter &
chatbot

Ledelsesbetjening

Økonomi

Udbud

Dorte Krogshede

Project Manager &
Conversational AI
Specialist

Udvikling af produkter

Teknisk support

Ekstern samarbejde

Udbud

Rikke Christensen

Udviklingskonsulent

Kommunikation

Kommunalt netværk &
samarbejde

PR & SoMe

Liv Ahlgren

Conversational AI
designer & developer

Udbygning af chatbot

Kvalificering og test af
indhold

Træning

Monitorering

Stine Busk Sørensen

Studentermehjælper
Informationsvidenskab

Monitorering

Statistik

Webredaktør

Jon Løbner

Digitalisering og
projektledelse

DBA

Sikkerhed

Konsekvens- og
risikoanalyse

Procedurer

Vibeke Kahl

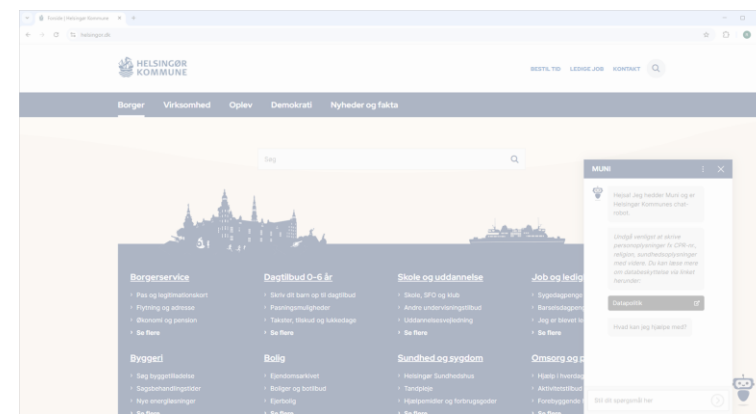
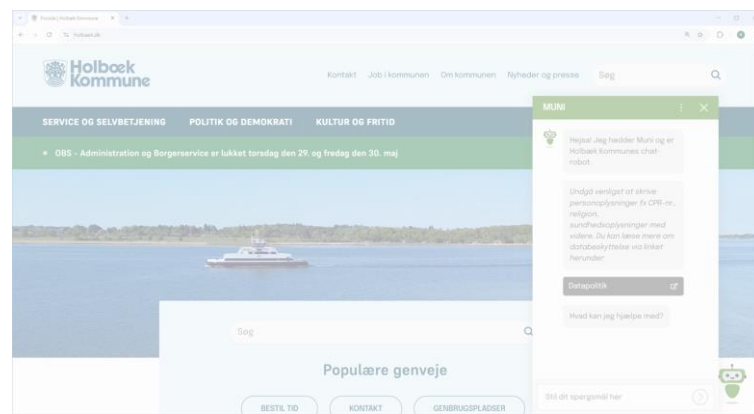
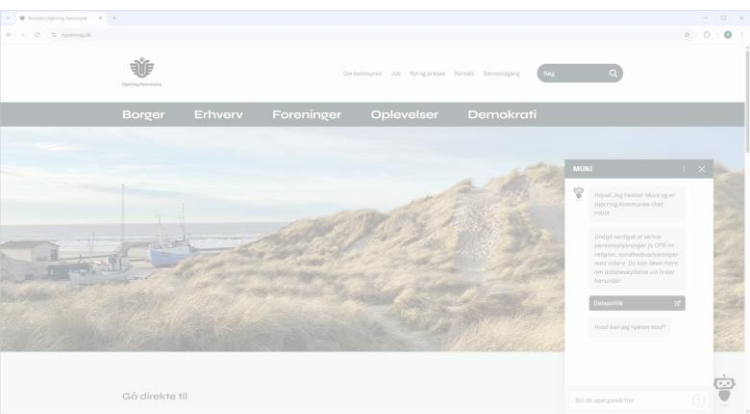
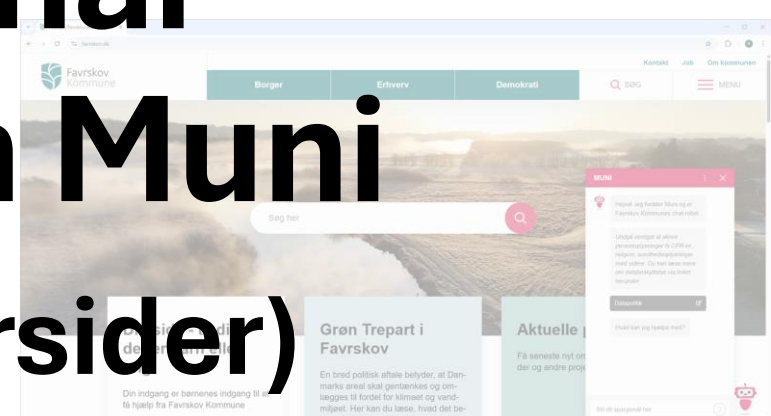
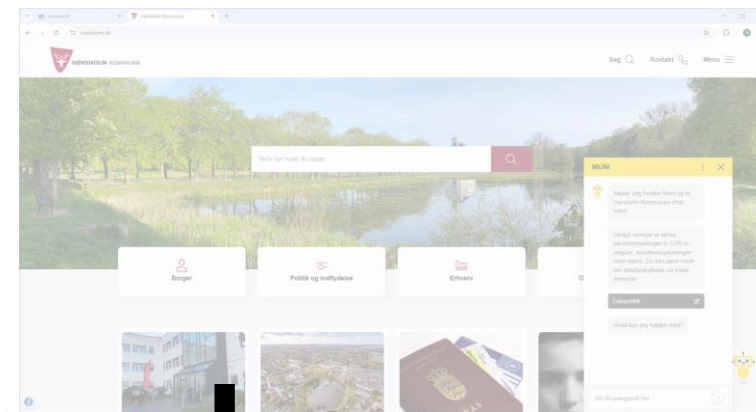
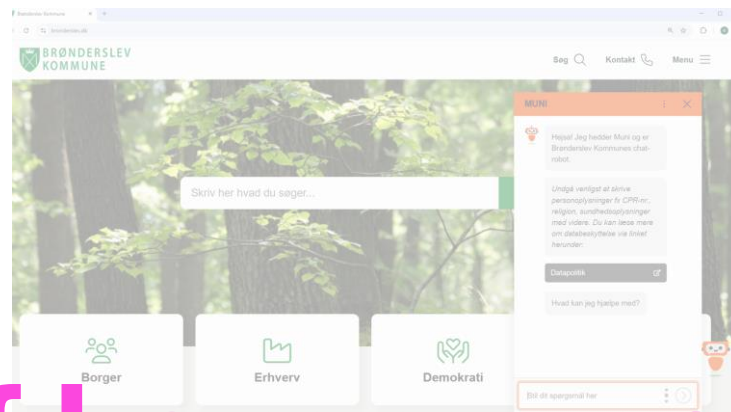
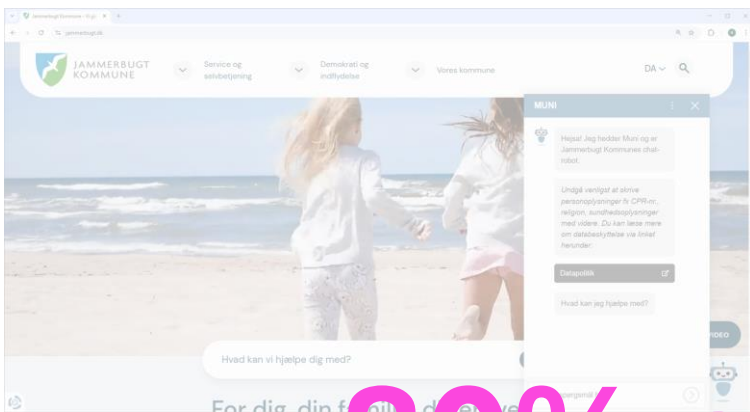
IT og Digitalisering
Chefkonsulent cand. Jur.

DBA

Sikkerhed

Konsekvens- og
risikoanalyse

Procedurer



80% af kommunerne har installeret chatbotten Muni på forsiden (og alle undersider)

Munis udvikling

	Muni 1.0 (IBM Watson)	Muni 2.0 (Boost.ai)
<i>Type chatbot</i>	Regelbaseret	Hybrid
<i>Vidensomfang</i>	Viden indenfor 60 forskellige kategorier	Viden indenfor 60 forskellige kategorier
<i>Enkeltstående , lokale variabler</i>	Selvbetjening.nu	Prokom Selvbetjening.nu som fallback (generativ)
<i>AI crawl</i>	Watson Discovery (uden LLM)	Automator (med LLM)
<i>Integrationer</i>	Find mit valgsted, Puzzel, SNU, Frontdesk, MItID	Find mit valgsted, Puzzel, SNU, Frontdesk, MItID, ProKom, Kultunaut, SWECO Skadedyr (på vej), SWECO Renovation (?) .
<i>Voice</i>	Nej	Ja
<i>LLM & generative svar</i>	Nej	LLM bruges i AI Crawl (fallback) GenAI anvendes i SNU integrationer Mulighed for GenAI på fagspecifikke områder

Implementeringsspor

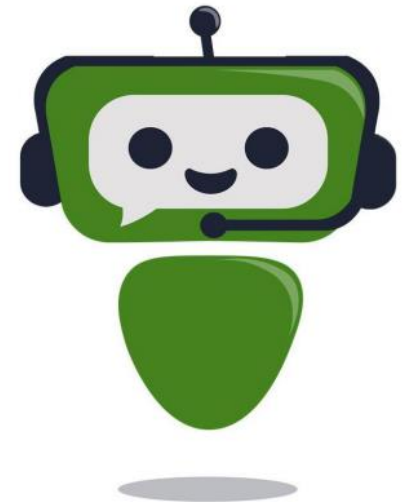
Kommune
adgang

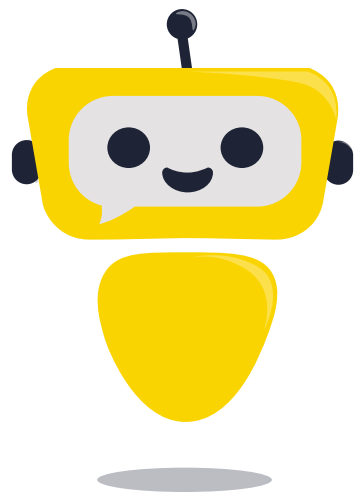
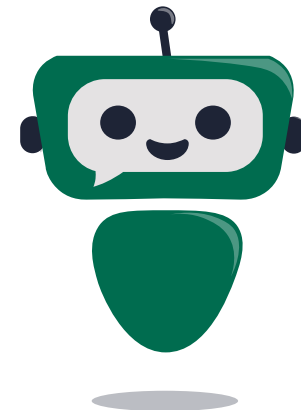
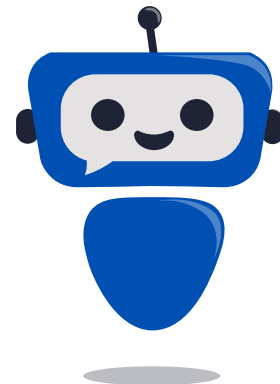
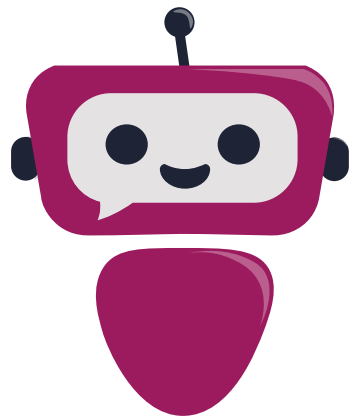


Udvidet
installation

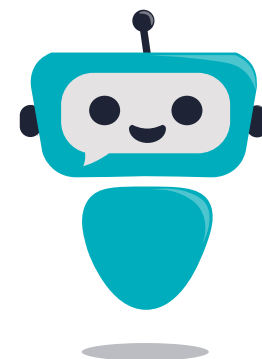


Voice





Kommuneinstans
Lokalt indhold



Model 1:

En kommune får adgang til kommunens indhold som redaktør i produktionsmiljø. Her kan man ændre i eksisterende tekst-svar.

Mulighed for redigering: Lav

Sværhedsgrad: Lav

Behov for uddannelse: Middel

Økonomi: Forbrug

Eksempel:

- Kommunen ønsker at have en anden ordlyd i chatbottens svar (regelbaseret)
- Kommunen ønsker at promte chatbotten til at svare på en anden måde (GenAI)

Model 2:

En kommune får adgang til kommunens indhold som AI træner i testmiljø. Her kan der udvikles områder fra bunden (flows, intents og træning)

Mulighed for redigering: Høj

Sværhedsgrad: Høj

Behov for uddannelse: Høj

Økonomi: Opstart + forbrug

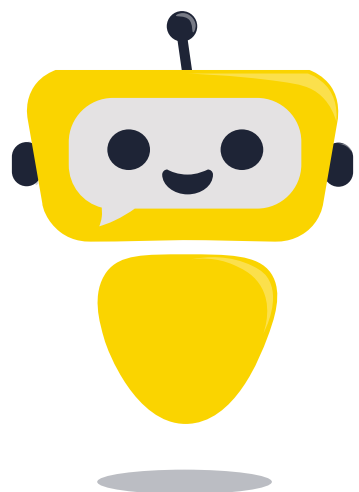
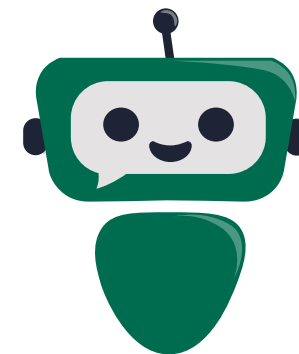
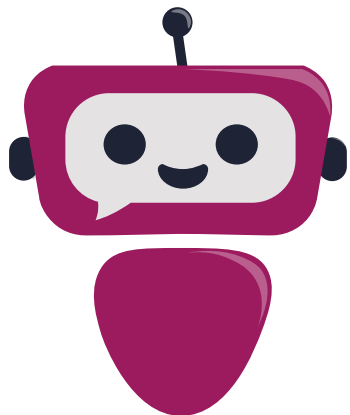
Eksempel:

- Kommunen ønsker at udvikle egne, lokale områder fra bunden (fx færgefart, festuge, frivilligforeninger etc)
- Kommunen ønsker at udvikle med egne RAG-løsninger på udvalgte områder

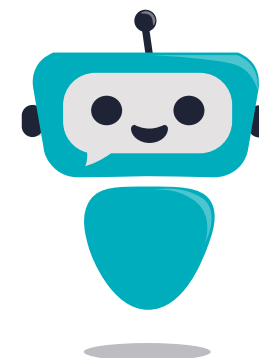
Governance proces

borgervendte **use cases**

	Model 1	Model 2
DDHs rolle		
Kommunes rolle	Restricted Content designer	AI Trainer til udvikling, Restricted Content designer til hyper care
Miljø	Produktion	DDH Lokal
Uddannelse	Boost Academy (LLM) Teams introduktion (Filter, navigation, editor)	Boost Academy & ½ dags undervisning
Ansvar for kvalitetssikring	Kommunen	Udvikling: DDH Hypercare: kommunen
Økonomi		10.500 kr. + forbrug



**En hybridmodel –
hvad betyder det?**



Regelbaseret chatbot-flow

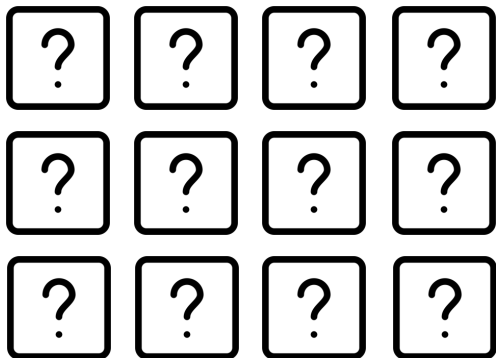


**Borger stiller
et spørgsmål**



**Statistisk analyse /
tekstklassifikation**

**Spørgsmålskategorier
(intents)**



**Prediction til et
intent/spørgsmål**

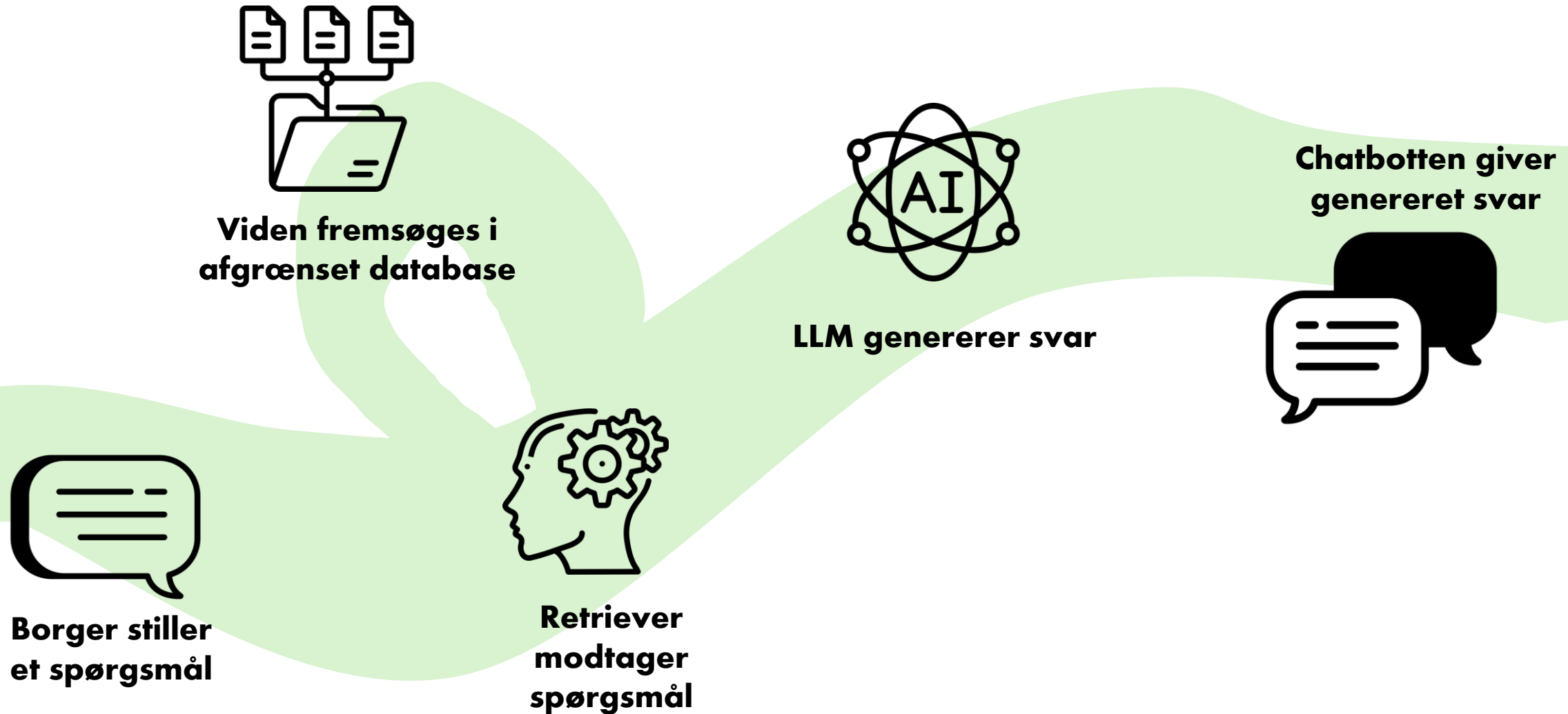


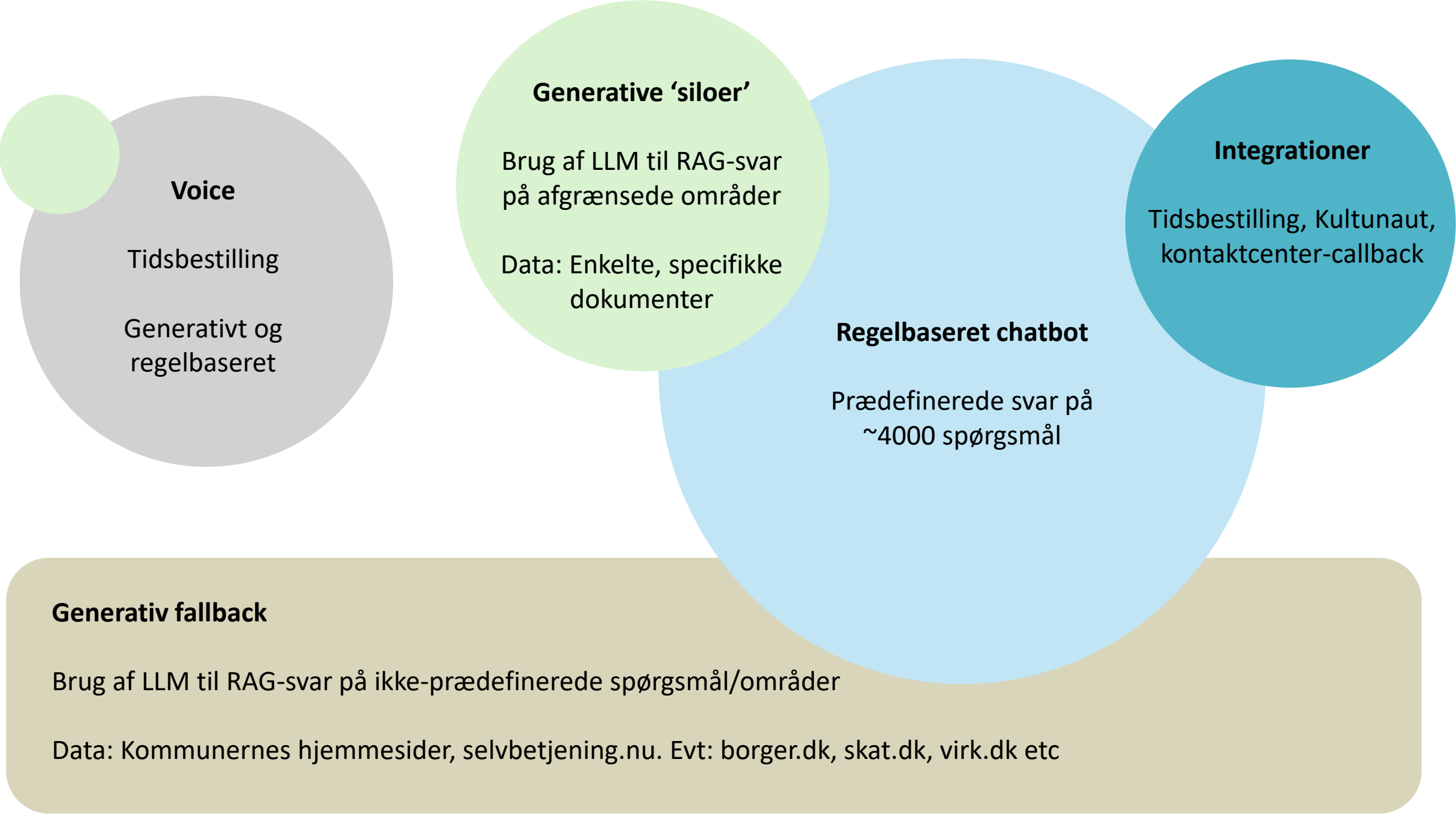
**Intent/spørgsmål er
koblet til prædefineret
svar**

**Chatbotten giver
prædefineret svar**



Generativt chatbotflow (RAG)





Voice

Tidsbestilling

Generativt og
regelbaseret

Generative 'siloes'

Brug af LLM til RAG-svar
på afgrænsede områder

Data: Enkelte, specifikke
dokumenter

Regelbaseret chatbot

Prædefinerede svar på
~4000 spørgsmål

Integrationer

Tidsbestilling, Kultunaut,
kontaktcenter-callback

Generativ fallback

Brug af LLM til RAG-svar på ikke-prædefinerede spørgsmål/områder

Data: Kommunernes hjemmesider, selvbetjening.nu. Evt: borger.dk, skat.dk, virk.dk etc

Én stor generativ chatbot?

Input: Kommunernes hjemmesider, interne guides, borger.dk, skat.dk, sundhed.dk

Udfordringer:

Jo større datamateriale, des større risiko for hallucinationer

Umuligt at lave én god prompt

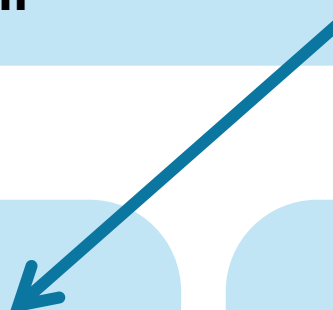
Ikke kontrol over chatbottens vidensområde

Ikke kontrol over sprog og informationsstruktur



"Hvordan søger jeg bostøtte?"

**Regelbaseret intent-
prediction**



**Manuelt indtastet
svar**

**Følles for alle
kommuner**

**Manuelt indtastet
svar**

Prokom-variabel

Generativt svar

Kilde: Få undersider

Fallback

Regelbaseret svar

Action trigges af regelbaseret intent-prediction (NLP)

Svaret er manuelt indkodet

Svaret er altid det samme

Evt. Prokom-variabel



Der er fejl i mit kørekort



Hvis der er en fejl på dit kørekort - uanset hvilken fejl det er
- så skal der altid bestilles nyt kørekort.

Kontakt kommunen



hvor stiller jeg spørgsmål om fejl i kørekort



Hvis der er en fejl på dit kørekort - uanset hvilken fejl det er
- så skal der altid bestilles nyt kørekort.

Kontakt kommunen



hvem kan hjælp mig med fejl i kørekort



Hvis der er en fejl på dit kørekort - uanset hvilken fejl det er
- så skal der altid bestilles nyt kørekort.

Kontakt kommunen



Generativ AI på afgrænset område

Action triggeres af regelbaseret intent-prediction (NLP)

Svaret genereres af Generativ AI (LLM)

Datagrundlag er afgrænset til få undersider:

www.arhus.dk/erhvervsaffald/

www.kredsløb.dk/sorteringsguiden/asbest/



aflevere asbest

Asbestaffald afleveres på genbrugsstationen. Det skal emballeres i kraftig plastik eller i bigbags på EUR-paller og forsegles korrekt. Kontakt personalet før aflæsning.

hvor kommer jeg af med asbest

Du kan aflevere asbest på genbrugsstationen. Sørg for at emballere det korrekt og kontakte personalet før aflæsning.

hvordan skal jeg smide asbest ud

Asbest skal emballeres i kraftig plast eller bigbags på EUR-paller. Forsegl korrekt, og kontakt genbrugsstationens personale før aflevering.

hvad gør jeg med asbest

Aflever asbest på genbrugsstationen. Emballér det i kraftig plast eller bigbags på EUR-paller og forsegl korrekt. Kontakt personalet før aflevering.

Generativ AI i regelbaseret voiceflow



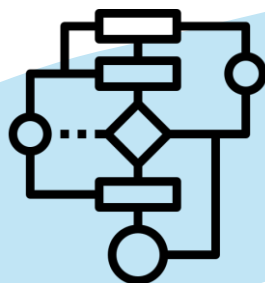
"Kan jeg få en tid til pas?"



Intent-prediction

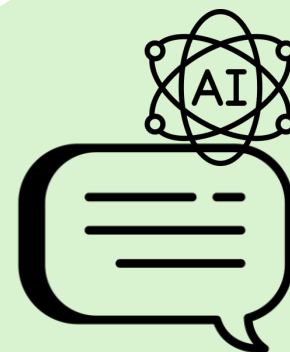
Action trigges af regelbaseret intent-prediction (NLP)

Svar og flow er manuelt indkodet



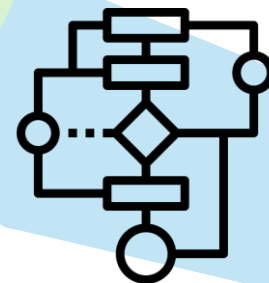
Chatbot finder ledige tider

Chatbot præsenterer ledige tider



LLM opsamler borgerens svar

Action med LLM bruges til at opsamle og forstå borgerens svar. Derefter fortsætte regelbaseret flow



Chatbot bestiller tiden



"Hvordan søger jeg bostøtte?"

Regelbaseret intent-
prediction



Fallback med LLM



www.kommunen.dk



Finder link til info

Fallback med LLM

SELVBETJENING.NU



Genereret svar
med info

Regelbaseret fallback

Hm, jeg er ikke sikker på, at jeg kan hjælpe med dit spørgsmål. Beklager!

Kontakt kommunen



Få hjælp i borgerservice



Indtastet svar

Regelbaseret intent-
prediction



Ny struktur?

Fallback med LLM

SELVBETJENING.NU



www.kommunen.dk



Genereret svar
med info

Fallback med LLM



www.borger.dk

www.skat.dk



Finder link til info

Fallback med LLM



www.svommehal.kommunen.dk

www.festugen.dk



Genereret svar
med info og link

Regelbaseret fallback

Hm, jeg er ikke sikker på, at jeg kan hjælpe med dit spørgsmål. Beklager!

Kontakt kommunen



Få hjælp i borgerservice



Indtastet svar

Principper for brug af LLM

Styrke chatbottens sprogforståelse uden at gå på kompromis med faglighed på **sagsområdet**, faglighed på **servicedesign** og faglighed i **sproganvendelsen**.

Det skal gå hånd i hånd med designs, som minimerer bias og hallucinationer.

Hvorfor bruge en hybridmodel?

Ingen smutveje til kvalitet

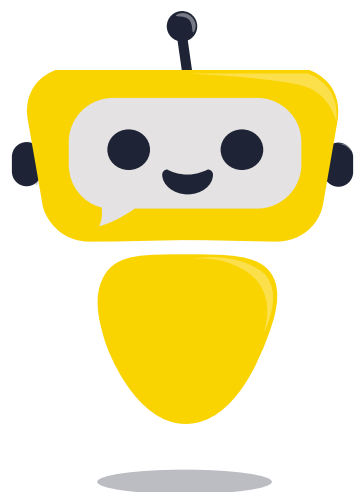
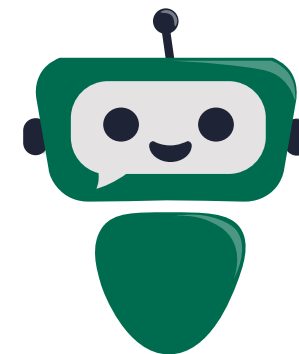
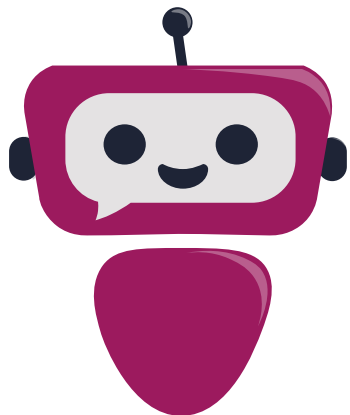
Der er ingen 'one size fits all' generativ tilgang, som kan fungere 'default' for en kommune. Dialoger skal designes fra område til område.

Chatbots er ikke kun til FAQ

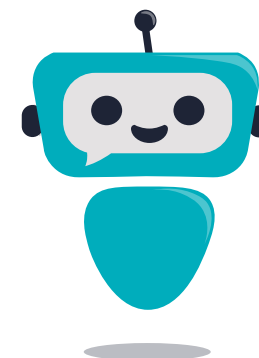
Borgerne efterspørger i høj grad hjælp til proces og har brug for at blive guidet gennem et forløb eller få afklaret deres situation. Her kan det være mere givende med et regelbaseret flow end en RAG-løsning

Udnyt sprogmodellernes styrke

Store sprogmodeller er helt fundamentalt designet til at forstå og generere sprog - ikke til at fremfinde fakta. Brug derfor sprogmodellerne til det sproglige og lad fagspecialisterne om det faglige indhold



Voice i DDH





1

SELVBETJENING

1. Aflysning af aftale i Jobcenter

På designworkshoppen blev der defineret et optimalt tværkommunalt flow for denne use case. På Jobcenter-området er der både lovbestemte informationer, der skal formidles, samt lokale betingelser, som man skal være opmærksom på.

2. Tidsbestilling

På designworkshoppen blev behovet for en udvidelse af tidsbestilling diskuteret. Kommunerne så ikke et behov for understøttelse af tidsbestilling på flere områder, men foreslog i stedet en udvidelse af emnerne pas, kørekort og MitID, som tidsbestilling allerede understøtter i dag.

2

OMSTILLING OG CALLBACK

1. Omstilling:

På designworkshoppen blev det klart, at kommunerne ikke kunne enes om én fælles omstillingsmodel. I stedet er der behov for at definere flere arkitekturmodeller, som kommunerne kan vælge imellem.

2. Callback:

Callback blev vurderet som en mindre optimal use case, da det kan øge trafik for kommunale medarbejdere, eksempelvis ved at generere flere e-mails til postkasser. Der var også bekymringer omkring situationer, hvor en borger bestiller en opringning til en medarbejder, der ikke er til stede. Integration til Frontdesk Callcenter blev diskuteret, men det anvendes ikke af de fleste kommuner og har høje omkostninger.

3

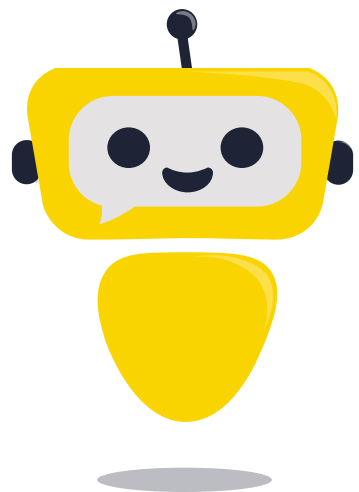
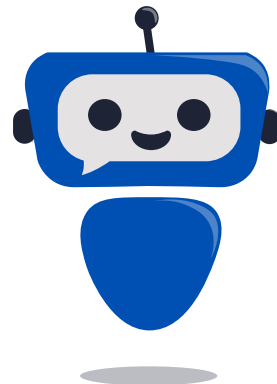
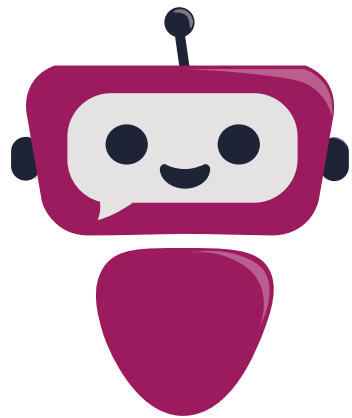
GENERATIV AI FAQ

Generativ AI FAQ

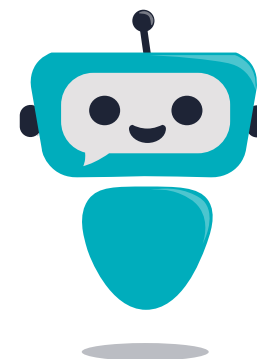
På designworkshoppen blev der identificeret fem use cases, som er godt dokumenterede og har tilgængelige videnskilder:

1. Affald
2. Digital fuldmagt
3. Hjælpe midler
4. Flytning (evt. på både dansk og engelsk)
5. Lægeskift





**Rammer for
samarbejdet**



Økonomi

Basis

Befolkning

BASIS DRIFT

Denne udgift indeholder følgende dele:

1. System licenser
2. Sekretariat inkl. løn
3. Udvikling jf. aftale

Antal Dialoger

Forbrug: 1,20 DKK /dialog

CHATBOT

Denne udgift indeholder kommunens udgifter til chatbot-forbruget.

Antal minutter

Forbrug: 1,35 DKK /min

VOICE

Denne udgift indeholder kommunens udgifter til bruges af voicebot. Udgifter opgøres i antal minutter som afregnes efter en listepriis.

Antal token

Forbrug: 6,88 DKK / 1 mio. tokens

GENERATIV

Denne udgift indeholder kommunens udgifter til brugen af generativ AI, hvor der anvendes større sprogmodeller. Dette afregnes i antal Token

Antal dokumenter

Basis drift

AI Crawl

Denne udgift indeholder kommunens udgifter til brug af søgninger, fx hjemmesiden. Udgifter opgøres som antal dokumenter som skal gennemses.

Chatbot teamet

Torben Glock

Projektleder på DDH
kontaktcenter &
chatbot

Ledelsesbetjening

Økonomi

Udbud

Dorte Krogshede

Project Manager &
Conversational AI
Specialist

Udvikling af produkter

Teknisk support

Ekstern samarbejde

Udbud

Rikke Christensen

Udviklingskonsulent

Kommunikation

Kommunalt netværk &
samarbejde

PR & SoMe

Liv Ahlgren

Conversational AI
designer & developer

Udbygning af chatbot

Kvalificering og test af
indhold

Træning

Monitorering

Charlotte Thisgaard

Studentermehjælper
Informationsvidenskab

Monitorering

Statistik

Webredaktør

Jon Løbner

Digitalisering og
projektledelse

DBA

Sikkerhed

Konsekvens- og
risikoanalyse

Procedurer

Vibeke Kahl

IT og Digitalisering
Chefkonsulent cand. Jur.

DBA

Sikkerhed

Konsekvens- og
risikoanalyse

Procedurer

Etablering- og faste- driftsomkostninger

Etablering og konfiguration

50 % reduktion

0,70 kr. pr. borger
(engangsbeløb)

Fast driftsomkostning 2026

1,35 kr. pr.
borger pr. år