



Figur 1 Schema över AI-process i Kommun-Kim

## Vad är artificiell intelligens i Kommun-Kim?

1. Användaren startar chatten
2. I en förprocess tar en rättstavnings algoritm hand om felstavningar och hanterar synonymer.
3. Sedan predikteras/matchas frågan mot rätt svar med hjälp av en tränad modell (maskininlärning). Modellen tränas med hjälp av varianter av träningsfrågor.
4. Till sist svarar chatten med det matchande svaret i chatten.
5. AI-tränare analyserar alla chattar och förbättrar och bygger ut med modellen med nya frågor och svar.

Det centrala i Kommun-Kim är att den ska förstå användarens avsikt (vad vill de ha hjälp med/få svar på?). För att Kommun-Kim ska förstå avsikter, som till exempel. "Behöver jag söka bygglov för ett staket", så skriver man in 30-40 varierade meningar som alla kan anses avse samma sak. Dessa träningsmeningar ligger till grund för att träna Kommun-Kims neurala nätverk (ML-model), som enkelt förklarar är själva AI:n i Kommun-Kim.

För att verifiera att träningsmeningarna håller god kvalitet så skriver man även 10 stycken testmeningar. Dessa testmeningar ger ett mått på kvalitet av det neurala nätverket i samband med träningen, man får en så kallad "prediction accuracy" som vanligtvis ligger på över 98 procent.

All text som användaren skriver under en konversation med Kommun-Kim analyseras med NLP (natural language processing) och NLU (natural language understanding) innan texten jämförs mot det neurala nätverket med avsikter. Utöver detta finns även något som kallas Advanced Symantic Understanding (ASU) som används i de fall flera avsikter i det neurala nätverket predikteras lika högt. Då kan Kommun-Kim i stället ge användaren flera val av avsikter att gå vidare med.

### **Hur blir Kommun-Kim bättre? Hur lär den sig?**

Kommun-Kim är aldrig självlärande. Istället analyseras konversationerna manuellt av människor för att hitta nya kunskapsområden (avsikter) som efterfrågas eller att hitta uttryck som borde träffat en befintlig avsikt men inte gjorde det. Det kan också röra sig om att hitta uttryck där Kommun-Kim tolkade användarens text felaktigt och gav ett felaktigt svar. Att arbeta med "ständig förbättring" av Kommun-Kim är med andra ord väldigt viktigt.

### **Förklaring av olika begrepp**

Artificiell intelligens (AI): Generellt sett används termen för att beskriva när man med hjälp av datavetenskap löser kognitiva problem.

Maskininlärning (ML): Med ML används data för att ta fram relationer och göra förutsägelser. Datorn "lär sig" hitta relationer och att göra förutsägelser, alltså INTE att härma mänsklig kognitiv förmåga

Neuralt nätverk (ML-modell): Neurala nätverk utvecklades redan under tidigt 80-tal, med målet att ha en modell som emulerar den mänskliga hjärnans processförmåga. Fokus på praktisk funktion snarare än att likna hjärnan.

Algoritm: En algoritm består av en uppsättning riktlinjer som beskriver hur en uppgift ska utföras, som t.ex. en uppsättning instruktioner som talar om för en dator vad den ska göra.