

Jönköpings kommun AI projektet ”Diamond”

Sponsrat av Vinnovia

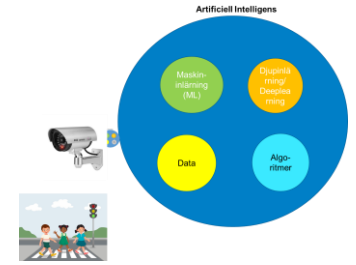
”Starta AI resa”

Proj. L. Carlos Trischler
Carlos.trischler-castillo@jonkoping.se

Jönköpings kommun olika mål.

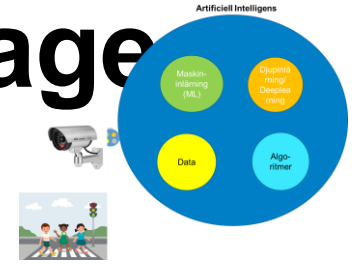
- ▶ Kommunen har förpliktat sig till bl.a. följande mål som används som vägledande till detta AI projekt.
- ▶ Säkra skolvägar
- ▶ Miljömässiga globala, europeiska, nationella och lokala mål.
- ▶ Social hållbarhetsmål. Samma rätt att nyttja kommunens anläggningar utan diskriminering
- ▶ Skydd av de s.k. oskyddade trafikanter såsom barn, äldre mm.

Områden där Trafik kan gynnas av AI utveckling.



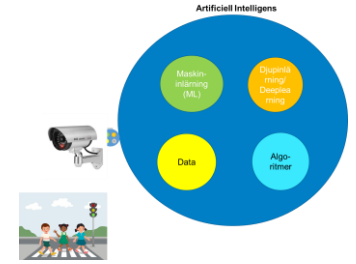
- ▶ Artificiell intelligens (AI) kan användas på olika sätt inom trafikplanering för att förbättra effektiviteten, minska trafikstockningar, öka trafiksäkerheten och optimera resursanvändningen. Här är några sätt hur AI kan tillämpas inom trafikplanering:
- ▶ **Trafikflödesprognoser:** AI kan användas för att analysera stora mängder historisk trafikdata och meteorologiska förhållanden för att förutsäga trafikflöden. Genom att förstå mönster och tendenser kan systemet ge realtidsinformation om förväntade trafikförhållanden, vilket kan hjälpa förare att undvika trafikstockningar och optimera sina rutter.
- ▶ **Adaptiv trafiksignalstyrning:** AI-baserade system kan optimera trafiksignalreglering genom att anpassa sig till förändrade trafikförhållanden. Genom att använda sensorer och realtidsdata kan systemet justera signalcykler och gröntider för att minska väntetider och förbättra trafikflödet.
- ▶ **Självkörande fordon:** AI spelar en viktig roll i utvecklingen av självkörande fordon, och när de blir mer vanliga kan de hjälpa till att förbättra trafikflödet genom att kommunicera med varandra och koordinera sina rörelser. Självkörande fordon kan också minska olyckor och förbättra trafiksäkerheten.
- ▶ **Parkeringsoptimering:** AI kan användas för att optimera parkeringsplatser genom att övervaka tillgänglighet, visa förare var det finns tillgängliga platser och hjälpa till att minimera letande efter parkering.
- ▶ **Dynamiska väginformationssystem:** Genom att integrera AI med väginformationssystem kan realtidsinformation om trafik och vägförhållanden levereras till förare och trafikplanerare. Detta gör det möjligt för människor att fatta informerade beslut om sina resvägar och kan hjälpa till att minska trafikstockningar.
- ▶ **Köhantering och avancerad styrning av transporter:** AI kan användas för att optimera transportflöden och hantera köer genom att anpassa sig till ändrade förhållanden i realtid. Detta kan inkludera användningen av prediktiv analys för att förutse trafikstockningar och vidta åtgärder för att undvika eller mildra deras påverkan.
- ▶ Sammanfattningsvis kan användningen av AI i trafikplaneringen bidra till en mer effektiv och hållbar hantering av trafiken genom att utnyttja realtidsdata, förutsägningsanalys och intelligenta beslutsfattande system.

SINTIA, Bakgrund. Val mellan gångpassage vs övergångställe



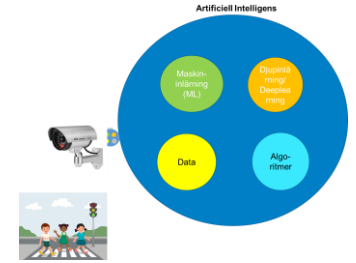
- ▶ När man skall välja mellan en gångpassage eller en övergångställe inser man att valet mellan dessa baseras på historik och erfarenhet. Avsaknad av studier som berör frågan kan konstateras både nationellt och internationellt.
- ▶ På trafikenheten i Stadsbyggnadskontoret föreslås bland flera förslag för att skapa en test som skulle ge mer ljus på frågan. Möjligheten kom via SAFER som slog sammans Jönköpings Högskola JAIL samt VISCANDO, specialist på mätningar och AI.
- ▶ Mätning av en övergångställe och en gångpassage, vilka var jämförbara samt var placerade utanför var sin skola.
- ▶ Projektet SINTIA skapades med hjälp av SAFER som bidrag till kostnader av mätningarna samt till viss del Högskolans engagemang.
- ▶ Rollerna i projektet delades med Jönköpings kommun som kravställare, Viscando som projekt ledare samt analys av inspelad data och högskolan som engagerade forskare och studenter för att utföra utveckling och tester av en prototyp ämnad som "proof of concept"

Projektet Diamond



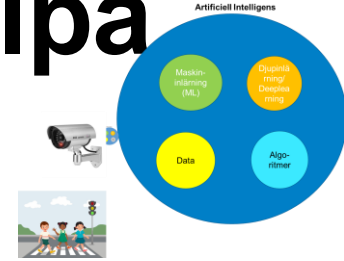
- ▶ Inom ramen för Vinnova finansiering till svenska kommuner erbjöds bidrag i ett program ”Starta AI resan” söket Jönköpings kommun medel med ett projektplan som byggde på de tidigare erfarenhet från projektet SINTIA som var mer eller mindre en test för att se om teorin om en AI lösning kunde utvecklas och att en prototyp med begränsade funktioner kunde utvecklas.
- ▶ Projektet skall också tjäna som inspiration och insikt till övriga kommunförvaltningar. Denna delen kommer att utföras med information, seminarier och workshops där intresserade inom kommunen kommer att bjudas in. Externa arbetar vi med AI Sweden samt andra nätverk för att informera om vårt projekt

Projektets AI paket (JAIL)



- ▶ Med den genom SINTIA projektet tillgänglig data, fortsätta utvecklingen
- ▶ **Prototypen består av fyra huvudkomponenter.**
 - **Avbildning av gatuövergång beteende.** I denna komponent är ämnat att representera de funktioner och egenheter av beteendet "korsa en gata" innebär på ett sätt som är användbar till maskinläring.
 - **Igenkänning av gatukorsning beteende.** Denna komponent består av 2 delar. Först AI används för att identifiera och klassificera trafikanterna. Här använder man klassiskt maskinläring samt de senaste teknikerna som identifierar beteendet när man korsar en gata samt händelser från biltrafiken
 - **Kontextuell beskrivning av "korsa gatan beteende".** Denna komponent innehåller som namnet säger kontextuella detaljer såsom tid, väder, väderförhållanden, gående och fordonsintensitet, gatainfrastruktur mm.
 - **Hjälpkomponent.** Denna komponent ger möjlighet för beslutfattare att använda sig av resultatet av ML för val av lösning. Genom t.ex. identifiera riskabla beteende baserat på geografi, väder, ljusförhållanden bl.a.

På vilket sätt kommer slutprodukten hjälpa med val av gatukorsning?



- ▶ Det bör noteras att träffsäkerheten bygger på insamlad data. Jo mer data processas och jämförs, desto högre träffsäkerhet från AI systemet.
- ▶ Genom datainsamling t.ex. på den tilltänkta objektet, få in antalet fordon på gatan samt personer som korsar gatan. Ta in parametrar såsom rörelsemönster i området för att se potentiella nya gående som kan korsa gatan på denna specifika punkt. Mata in dessa värden i AI verktyget som kan jämföra med de andra inmatade korsningar samt information om konflikter fordon/fotgängare samt den geografiska beskaffenhet på platsen föreslå den lösning som skapar mindre antal konflikter mellan fordon och fotgängare, och därmed är det säkraste sortens korsning.