

ConACon: management van zelfrijdende voertuigen voor meer verkeersveiligheid (Transport & Mobility Leuven)

Het project ConACon (afkorting voor 'Context Aware Control') van Transport & Mobility Leuven focust op twee belangrijke mobiliteitsdomeinen: aan de ene kant operationele veiligheid in een wereld met steeds meer geautomatiseerde en communicerende voertuigen, aan de andere kant het verkeersmanagement gekoppeld aan de stijgende trend van deze voertuigen. De focus ligt op het gebruik van het netwerk en zijn dynamiek om onveilige verkeerssituaties te voorkomen.

Wat maakt jullie project zo innovatief?

Sven Maerivoet, onderzoeker bij Transport & Mobility Leuven: "Nieuw in dit project is het idee om naast de gebruikelijke macroscopische metingen bij verkeersmanagement zoals lokale stromen, dichtheden en gemiddelde snelheden, ook operationele veiligheidsmaatstaven in beschouwing te nemen. In het vak noemen we die maatstaven surrogaatveiligheidsmaten (SSM). Verkeersmanagementsystemen kunnen hierop inspelen door deze maten op te volgen in het netwerk en te optimaliseren om ze zo laag mogelijk te houden."

Met wie hebben jullie samengewerkt?

"Voor ons project hebben we samengewerkt met partners die andere doelstellingen hebben maar die allen gebruik maken van contextafhankelijke regelsystemen in hun eigen projecten. De synergie ligt in het delen van de toegepaste en wetenschappelijke inzichten in regeltechniek en samen regeltechniek contextafhankelijk te maken. Dit zijn onze partners:

- Flanders Make, ontwikkelaar van tools om bedrijven te helpen bij het adaptief maken van hun controllers. Zij ondersteunen ook de andere partners;
- Dana, speelt in op de elektrificatie van auto's;
- Punch Powertrain, fabrikant van zuinige, elektrische aandrijftechnologie;
- Picanol, producent van weefuiggetouwen;
- SISW (Siemens), ontwikkelaar van een computerdesign-synthese die gegenereerde mechatronische design concepten automatisch in simulatiemodellen vertaald en de KPI's evalueert;
- IVEX, ontwikkelaar van software voor veilige automatisatie.

Wat maakt jullie project zo uniek en succesvol?

"Allereerst onderzoekt ons project verkeersveiligheid op het niveau van de collectieve dynamiek tussen verschillende typen voertuigen in verschillende omstandigheden. De mix van geautomatiseerde voertuigen met conventionele voertuigen en hun verschillende rijstijlen induceren situaties die meer aandacht verdienen op het vlak van verkeersveiligheid. Ook al is elk voertuig uitgerust met state-of-the-art veiligheidsme-

chanismen, de combinatie van verschillende types voertuigen kan een onveilige dynamiek creëren die je niet kan bestrijden door op elk individueel voertuig afzonderlijk te werken. Hier kan verkeersmanagement en communicatie tussen voertuigen tot betere oplossingen leiden.

Verder is ons project toekomstgericht. Geautomatiseerde voertuigen maken hun intrede in het verkeer. In de nabije toekomst gaan we ook volledig geautomatiseerde voertuigen op de weg zien. We proberen rekening te houden met de verkeerscontext van vandaag en morgen."

Hoe draagt jullie project bij aan de doelstelling van nul verkeersdoden (visie zero)?

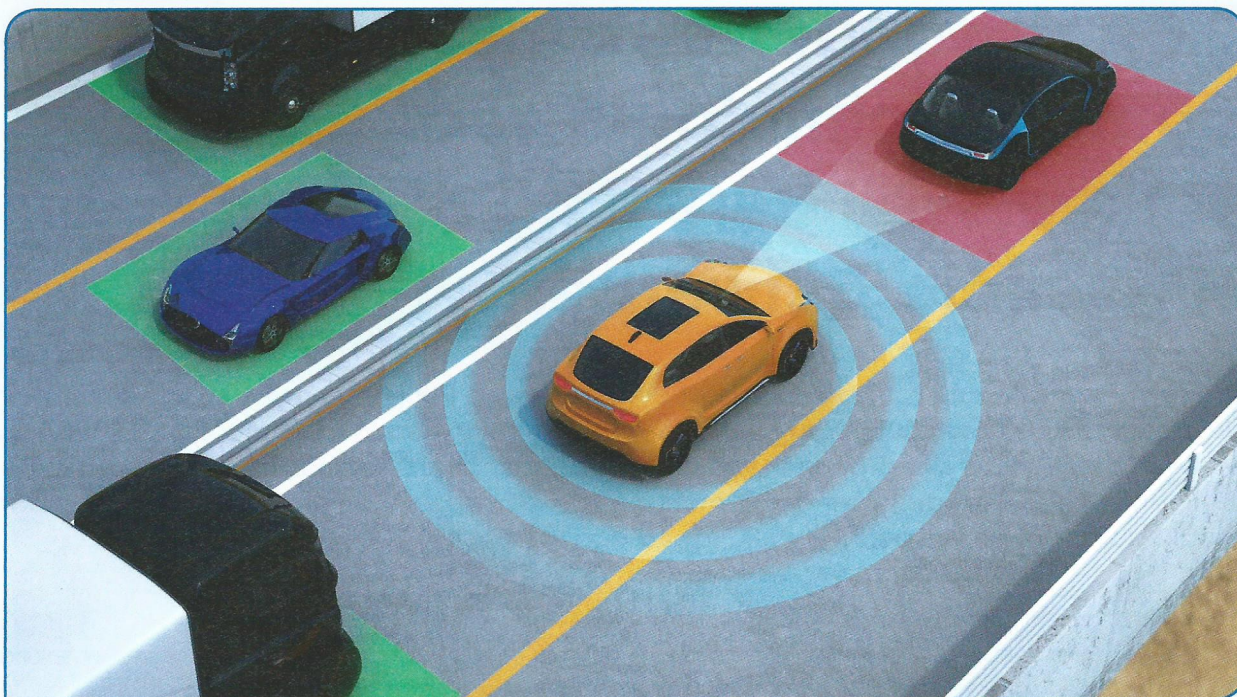
"Realtimeverkeersmanagement laat toe om het wegverkeer te synchroniseren en risicovolle situaties te vermijden door het monitoren van surrogaatveiligheidsmaten (SSM) en zo de kans op ongevallen zo klein mogelijk te houden. Dit leidt in een ideale wereld tot 0 verkeersdoden."

Welke effecten realiseerden jullie met het project?

"Wij hebben een baseline met verschillende mixen aan voertuigtypen gerealiseerd. Daar hebben we gemerkt dat de surrogaatveiligheidsmaten (SSM) het hoogst lagen bij chauffeurs met voertuigen die zich een eerder agressieve rijstijl aanmeten. Deze effecten worden gemodereerd door het aantal aanwezige geautomatiseerde voertuigen (AV). Bij een AV penetratie van 50% waren er 3 keer meer gevaarlijke situaties voor voertuigen met een agressievere rijstijl. Dit effect hadden we niet bij de meer defensieve chauffeurs."

Wat willen jullie in de toekomst nog doen en bereiken met het project?

"In de tweede simulatiestap willen we nagaan of geautomatiseerde voertuigen dan ook vaker betrokken zijn in uitgelokte verkeersongevallen waarbij ze niet altijd zelf in fout zijn. Deze ongevallen induceren we met zo weinig mogelijk uitlokkende omstandigheden. Daarnaast willen we een model voor de verstrooide chauffeur bouwen. Volgens sommige bronnen worden 90% van de ongevallen veroorzaakt door menselijke fouten: in tot 80% van de gevallen wordt onoplettendheid



Het ConACon-project bestudeert de dynamiek tussen zelfrijdende voertuigen en conventionele bestuurders die samen aan het verkeer deelnemen, een situatie die in de toekomst wel vaker zal voorkomen.

(verstrooidheid, afleiding, ...) als oorzaak van het accident genoemd. De finaliteit van het project is om tot oplossingen te komen waarbij we van de veronderstelling uitgaan dat deels en volledig geautomatiseerde voertuigen data kunnen uitwisselen met elkaar en de infrastructuur. Een verkeersma-

nagementsysteem (verkeerscontroller) is dan in staat om deze data samen met geografische data om te zetten in instructies die (onveilige) verkeersproblemen voorkomen."

www.tmlleuven.be/nl/project/conacon



EUROPEAN ROAD SAFETY SUMMER SCHOOL 2020

24TH - 28TH AUGUST 2020
MECHELEN

WWW.ROADSAFETYSUMMERSCHOOL.BE

