



2016-03-14 11:04 CET

## Självkörande lastbilar snart på en väg nära dig

Utvecklingen av fordon med autopilot går framåt med stormsteg. Inom kort finns de även på en väg nära dig. Lastbilarna startar dock sin karriär inom gruvdrift. Scania släpper nämligen snart sina första självkörande lastbilar för transporter vid malmbrytning, och KTH-forskare har varit med och utvecklat dem.

KTH, Scania, Linköpings universitet, SAAB och Autoliv, driver ett FFI-projekt som heter IQMatic. Projektet har som mål att ta fram en helt självkörande lastbil för svårare miljöer som gruvor. Nästa stora demonstration är i maj och

sista demonstrationen är i en riktig gruva i höst.

– Vi har kommit långt med arbetet och har redan visat med riktigt lastbil att uppgiften är möjlig, säger Bo Wahlberg, professor i reglerteknik vid KTH. är ansvarig från KTH:s sida för projektet som leds av Scania.

Utvecklingen av Scanias testlastbil vid namn Astator har varit så framgångsrik att lastbilen kan köra runt utan någon människa i förarsätet. Både hög och låg fart klarar Astator av, den klarar att backa och den fixar att säkert hantera olika hinder på vägen. Målet för projektet är att en självkörande lastbil ska vara i drift om något år eller två.

Ett flertal forskare från KTH deltar i projektet. En av dem är forskarstuderande Pedro Lima, som arbetar tillsammans med Jonas Mårtensson och Bo Wahlberg. De tre har ägnat de två senaste åren åt att utveckla Scania-lastbilens styrning så att den är så exakt och säker som möjligt. Metoden som används heter Model Predictive Control (MPC), och den gör att lastbilen kan köra själv på smala och krokiga vägar. Reglermetoden har flera fördelar.

– Först och främst, precis som namnet antyder, så kan lastbilsmodellen förutspå fordonets rörelser i varje given situation utifrån information som vilket håll fordonet styr åt, hur mycket gaspådrag som ges alternativt hur mycket bromskraft som appliceras. Modellen ger oss möjlighet att minimera avvikelser från önskad körbana, maximera passagerarkomforten genom att minimera ”sidoryckningar” vid styrning men också i färdriktningen vid gas och broms. Även bränsleförbrukningen kan påverkas för att maximera fordonets bränsleeffektivitet, säger Pedro Lima.

Han tillägger att reglermetoden kan hantera både icke-linjär dynamik och begränsningar, vilket är väldigt användbart för att till exempel förhindra att lastbilen välter vid skarpa svängar.

Arbetet med styrningen har erbjudit en del utmaningar. Lastbilar skiljer sig från vanliga personfordon då de tidigare är betydligt tyngre med en inbyggd tröghet på grund av lastbilens stora massa. Dessutom har Astator två styrande hjulaxlar. Detta ställer stora krav på styrningen då beräkningsmodellen blir mer komplex och resurskrävande. Självkörande lastbilar behöver ny information var 50:e millisekund för att fatta rätt beslut

om hur styrning, gas eller broms ska hanteras.

– Lastbilen körde själv med en maximal avvikelse på 20 centimeter från vägens mittlinje. Förutom att den uppför sig väldigt exakt så klarar lastbilen också av att köra i höga farter. Maxhastigheten är 90 km/h, och detta klarade styrningen av på både ett mjukt och stabilt sätt, säger Pedro Lima.

Den andra KTH-doktoranden i projektet heter Erik Ward och han arbetar med forskarna John Folkesson och Patric Jensfelt på forskningscentret Centre for Autonomous Systems (CAS) vid KTH. Deras arbete handlar om att förstå och planera för svårare trafik- och transportsituationer.

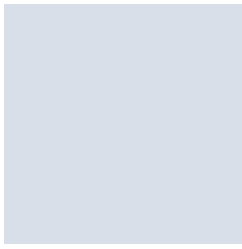
– Nästa projekt, som går under namnet iQCity, består av en självkörande buss som skall testas i Kista norr om Stockholm. Demonstrationen heter Connected Mobility Arena (CMA) och är också kopplad till WASP-projektet Automated Transport Systems som jag också leder. CMA är ett samarbete mellan KTH, Ericsson och Scania inom ramen för ITRL och WASP, säger Bo Wahlberg.

iQMatic är ett FFI-projekt (Fordonsstrategisk Forskning och Innovation) finansierat av Vinnova. Syftet är att stödja forskning och innovation genom samverkan mellan staten och fordonsindustrin. Fokus ligger på områdena klimat och miljö samt säkerhet, och bakgrunden är att utvecklingen inom vägtransporter och svensk fordonsindustri har stor betydelse för tillväxt i Sverige. Satsningen innebär FoU-verksamhet för cirka 1 miljard kronor per år varav de offentliga medlen utgör hälften.

ITLR står för Integrated Transport Research Lab medan WASP är en förkortning av Wallenberg Autonomous Systems Program.

För mer information, kontakta Bo Wahlberg på 070 - 565 58 46 / bo@kth.se, Pedro Lima på pfrdal@kth.se eller Jonas Mårtensson på jonas1@kth.se.

## Kontaktpersoner



**Peter Ardell**

Presskontakt

Ansvarig för press

[press@kth.se](mailto:press@kth.se)

08-790 69 60