Sjåførrollen og transportsamfunnet i endring: nye utfordringer og forskningsbehov

Kunnskap for en bedre verden

Tomas Moe Skjølsvold

NTNU

DRIVERS (digitalization of the road sector and its consequences)

- Automatisering og digitalisering i transportsektoren
- Overordnet:
  - Tungtransport
  - Offentlig transport
  - Privatbilisme
- Utforske konsekvenser: for sjåfører og samfunn
- Finansiert av NFR, Transport 2025
- NTNU (KULT + Psykologi) Nord Universitet
- 2018-2022

Brukerpartnere

Statens vegvesen

NAF

KOLUMBUS

NLF
Norges Lastebileier-Forbund

NITO

AtB

FORUS
NÆRINGSPARK

kjeldsberg
EIENDOMSFORVALTNING

Bakteppe: enorme forventninger

How Self-Driving Cars Will Transform Urban Living for the Better

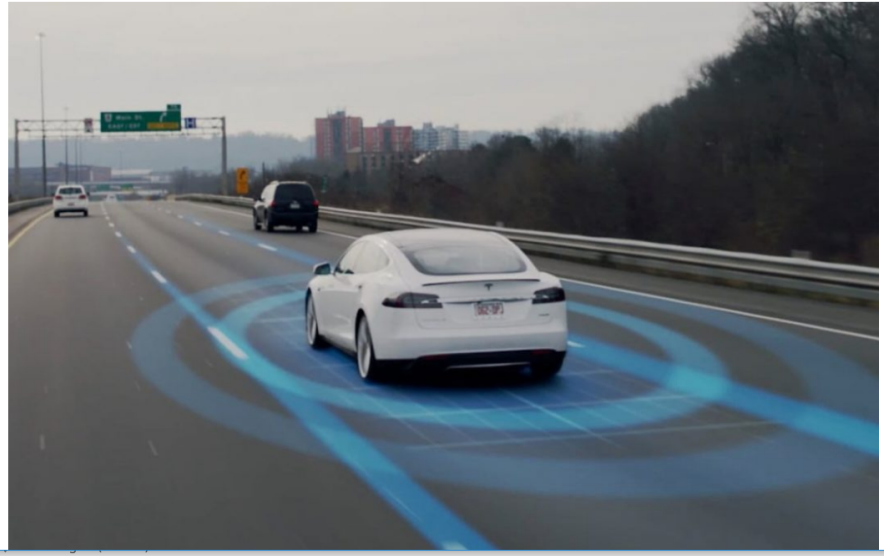
Over a year ago *by* ELISE BOHAN

25
Shares

NTNU

The Environmental Benefits of Driverless Cars

By **Ian Andrew** - Published: August 31, 2017

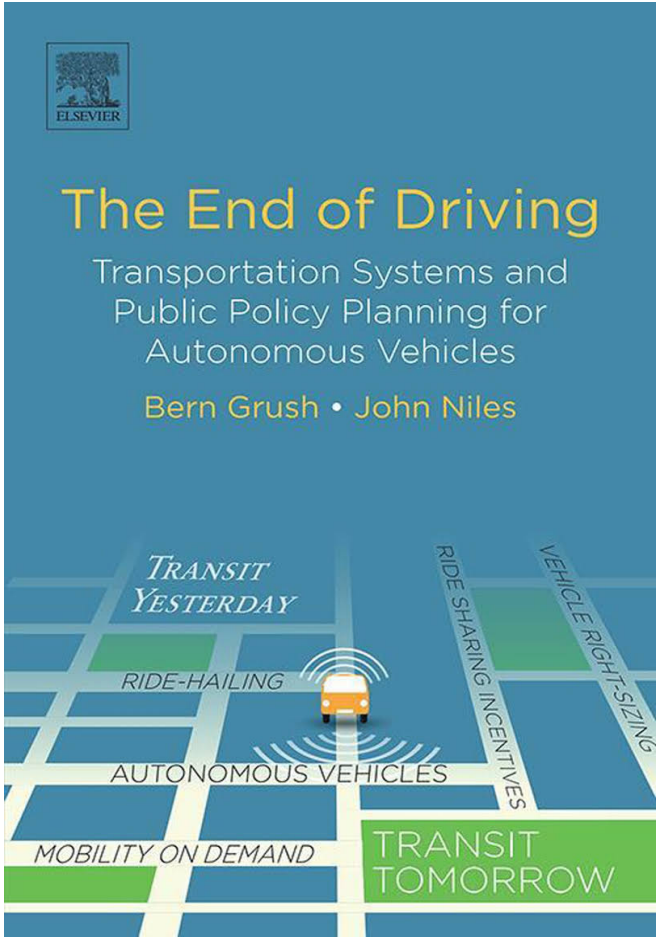


Self-driving cars may end gasoline era

YOUR PICKS: TOP ENVIRONMENT STORIES OF 2016

By 2025, self-driving cars could lead to a steep decline in fossil fuels - and in personal c ownership. Smart electric vehicles will pick you up, drop you off, and mostly look after themselves. A realistic scenario?

DRIVERLESS CAR REVOLUTION
BUY MOBILITY, NOT METAL
BY RUTT BRIDGES


ELSEVIER
The End of Driving
Transportation Systems and Public Policy Planning for Autonomous Vehicles
Bern Grush • John Niles
TRANSIT YESTERDAY
RIDE-HAILING
AUTONOMOUS VEHICLES
MOBILITY ON DEMAND
RIDE SHARING INCENTIVES
VEHICLE RIGHT-SIZING
TRANSIT TOMORROW

Eller spektakulære etiske problemstillinger

Who is to blame for 'self-driving car' deaths?

By Theo Leggett
Business correspondent, BBC News

22 May 2018 Share

Uber crash shows 'catastrophic failure' of self-driving technology, experts say

Concerns raised about future testing as footage suggests fatal collision in Arizona was failing of system's most basic functions

Video released of fatal Uber self-driving crash

LIV OG DØD: Selvkjørende biler må programmeres for hvilke liv de skal prioritere hvis noe går galt. Her velger Thelma og Louise selv.

FOTO: DREAMWORKS

Selvstyrte bilers etikk vil bli et stadig mer aktuelt tema framover – og kulturforskjeller kompliserer spørsmålet.

Når bilen bestemmer selv

Ville du kjørt over bestemor eller bikkja? Svaret kommer an på hvor i verden du bor.

Bjørn Vassnes
TEKNOLOGI

Tidenes mest vellykkede filosofiske tankeeksperiment, utfra hvor mye tenkning og diskusjon det har generert, må være trolleyproblemet, som den britiske filosofen Philippa Foot formulerte i 1967. Det handler om en tenkt situasjon der man kan styre et kjøretøy, i utgangspunktet en løpsk jernbanetrille, inn i ett av to spor, begge med fatal utgang. Dilemmaet er hvilken av de to man skal velge – et valg som vil ha ulike konsekvenser, og som involverer ulike handlinger fra den som skal foreta valget. Også det å avstå fra å velge er et valg.

FAKTA

Sporvognsproblemet:

- Et moralfilosofisk tankeeksperiment som ble formulert av Philippa Foot i 1967:
- Se for deg en sporvogn som er på vei mot en gruppe uskyldige mennesker. De vil bli drept med mindre du endrer vognens kurs over på et sidespor – der kun ett uskyldig menneske vil bli drept.
- Spørsmålet er: Vil du endre sporvognens kurs?
- Varianter av sporvognsproblemet har blitt benyttet på mange moralfilosofiske problemstillinger.

Ung eller gammel?

Trolleyproblemets popularitet skyldes ikke minst at det lett lar seg teste ut i tenkte situasjoner, og gjør det lett å teste hvordan ulike mennesker reagerer på etiske dilemmaer. Som dette: Om man kan styre trillen slik at færre personer dør, er dette OK selv om det innebærer at man aktivt sender en person i døden? Og hva om valget står mellom fem unge og syv eldre ofre? Kan man prioritere de unge? Ting som har vist seg å styre valget i den ene eller andre retningen, er blant annet hvor nær den som skal ta valget, er visà-vis situasjonen. Svært få vil dytte et menneske ut i døden, selv om dette kan spare mange liv. Da velger man heller å ta trillen rulle – og snu ryggen til følgene.

I dag har trolleyproblemet fått en ny aktualitet på grunn av at man tar i bruk førerløse biler, som styres av kunstig intelligens. (Disse vil jo – som varsige sjåfører – komme opp i situasjoner der de må gjøre det vi vil kalle etiske valg, om det hadde vært mennesker ved rattet. Og da bør vi ha tenkt over, og kanskje holdt være enige om, hvilke etiske prioriteringer vi vil at disse bilene skal gjøre.

Regionale forskjeller

Der er også interessant å se hvordan mennesker i ulike land, med ulike kulturer, vurderer disse dilemmaene. Og det er faktisk forskjeller fra land til land, viser en verdensomspannende spørreundersøkelse forskere fra MIT (Massachusetts Institute of Technology) gjorde. Dette var en survey over nettet, der over to millioner personer, fra over 200 land, deltok. Deltakerne oppga land, alder, inntekt, med mere, og forskerne forsøkte å se om det var regionale, nasjonale eller kulturelle typer svar som gikk igjen. (Nature) Dilemmaene deltakerne skulle svare på, var flere, men mønsteret var at man sto overfor en situasjon der en førerløs bil ville bli innblandet i en ulykke, og man skulle si hvordan man ville bilen skulle prioritere: et valg mellom to ondser. Det vil si: hvem eller hva skulle ofres i ulykken?

Mennesker eller dyr?

Ifølge en av forskerne, Edmond Awad, var det tre prinsipper de fleste synes å være enige om, uansett hvor de kom fra: For det første at bilen burde spare mennesker framfor dyr. For det andre at man burde spare flere liv framfor færre, der dette var mulig. Og kanskje mer kontroversielt: at bilen burde spare unge, heller enn eldre.

Men i det siste nevnte dilemmaet kom kulturforskjellene frem: Mens folk fra østlige forskere definerte som «øst» (Afrika, Sør-Amerika) mente man burde prioritere de unge, ville ikke de fra «øst» (Asia) gjøre dette i samme grad. Mens folk fra «vest» ikke hadde klare meninger her.

Ut av spørsmålene denne undersøkelsene aktualiserte, var derfor om bilprodusentene blir nødt til å justere bilenes etiske preferanser etter hvor de skal brukes. Dette for å unngå at bilenes valg i alvorlige situasjoner kommer for mye på kant med befolkningens moralske preferanser. Det kan i så fall gjøre dem upopulære. I Øst-Asia vil det for eksempel ikke bli godt mottatt at en førerløs bil velger å kjøre ned en bestemor, mens kanskje hunder er lettere å ofre der, enn i det kjæledyrelskende Vesten.

Selvstyrt etikk

Slike undersøkelser vil vi garantert få se mange av i årene framover, fordi selvstyrte biler «etikk» vil bli et hett tema (dersom Philippa Foots arvinger kunne kreve royalties fra bilprodusentene, kunne de bli rike). Befolkningens skepsis av slike biler vil jo være avhengig av at man føler at de «opptrerer» seg riktig.

Men det vil nok også være et spektrum av «avgjørelser» slike biler vil måtte ta, som ikke så lett lar seg belyse – for ikke å si avgjøre – ved denne slags undersøkelser. Fordi moralske avgjørelser sjelden lar seg passe inn i noe skjema eller formular. Det vil ikke være små forskjeller, små hensyn som kan gjelder der og da. Og det er der menneskelig forunderlige evne til å avgjøre ting ved skjønn kommer til anvendelse: evnen til å ta med en helhet av til dels svært ulike betraktninger med i bildet.

De som uansett kan gni seg i hendene, er moralfilosofene, som plutselig opplever at deres ekspertise blir aktuell.

vitenf@klassekampen.no

En utvikling vi ikke kan gjøre noe med?

Preparing for the Inevitable: The Future of Autonomous Vehicles

Observasjon: gap mellom visjon og praksis

- Mye teknologiutvikling
- Mange pilotprosjekter
- Stadig ny funksjonalitet i biler
- …men vi er et stykke unna utopien eller dystopien
- Kan vi påvirke utviklingen?

DRIVERS (digitalization of the road sector and its consequences)

- Er et forsøk på å adressere gapet gjennom:
  - Fokus på trafikkhverdagen og hvordan digitalisering og automatisering endrer betingelser og påvirker sjåfører
  - Refleksivt blikk på innovasjon og samfunnsutvikling i samspill.
    - Få inn stemmene til flere relevante grupper
    - Hva slags fremtider kan vi forestille oss rundt teknologiene?
    - Hvilke fremtider bør vi jobbe for å unngå?
- Finansiert av NFR Transport 2025
- 2018-2022

Metoder: sjåfører

- «Ride-alongs» (deltakende observasjon): for å forstå hvordan digitalisering og automatisering endrer sjåfør- og transporthverdagen
- Eye-tracking: for å forstå hvordan ulike teknologier påvirker oppmerksomheten til sjåfører
- Survey: For å forstå fremtidsforventningene til lastebilsjåfører

Metoder: teknologien og samfunnsutviklingen

- Case studier: for å forstå innovasjonsarbeid, handlingsstrategier og politikk på feltet
- Ansvarlig forskning og innovasjon: dialogmøter, fremtidsworkshops og scenariemetodikk
- Medie- og politikkstudier: for å forstå kollektive forventninger til teknologien

I bunn: sosio-teknisk blikk

- Teknologi og samfunn former hverandre
- Nå: så mange usikkerheter at vi ikke kan trekke oss tilbake og si «dette kommer uansett»
- På samfunnsnivå:
  - Energiforbruk: kan halveres eller dobles, avhengig av forutsetningene man legger inn (Wadud m. fl. 2016)
  - Reisekilometer: Uber + Lyft erstatter ofte føtter og sykkel
  - Deling/flåter: kan begrense behovet for bileierskap, men:
  - Hvem skal i såfall eie bilene, og hva skal de tjene penger på? (Google? Nye tjenester basert på reisedata?)

- På sjåførnivå:
  - Hvordan påvirker gradvis innførte teknologier kjørepraksis?
  - Sikkerhet?
  - Hvilke ‘tjenester’ utført av sjåfører forsvinner med ny teknologi, og hvordan erstatte dem?
  - Hvordan håndtere økt kompleksitet og blandede former for sosialitet i trafikken?
  - Hvilken retning går bil- og mobilitetskulturen?

16 NYHETER TORSDAG 31. MAI 2018 VG

Av STELLA BUGGE

Vegdirektoratet undersøker en hendelse etter at en Tesla-fører har rapportert at bilen tok styringen slik at bilen nesten kjørte av motorveien.

Hverken autopilot eller cruisekontroll var, ifølge melder, aktivert.

Vegdirektoratet ser svært alvorlig på saken, og har bedt Tesla om tilbakemelding.

Den har de nå fått.

Episoden skal ha funnet sted i april, i særgående retning på E6 rett før Follotunnelen i det en annen Tesla kommer sakte forbi i venstre kjørefelt.

I brevet til Tesla omtaler Vegdirektoratet det som skal ha skjedd: «I dette tilfellet virker det altså som om bilens kortdistanseradar ble forstyrret av en tilsvarende bil som passerte på venstre side. Dette resulterte i at bilens styringskorreksjon forsøkte å styre bilen til høyre for å unngå passerende bil. Dette kunne åpenbart resultert i alvorlige konsekvenser. Eier opplyste for øvrig at bilens «autopilot» og «cruise control» ikke var aktivert», skriver Vegdirektoratet i sin henvendelse til Tesla.

«Vegdirektoratet ser svært alvorlig på denne saken,» skriver de videre.

– Ikke sikkerhetsrisiko

Tesla opplyser i sitt svar til Vegdirektoratet at sikkerhetssystemet det er snakk om, er del av filskiftassistenten.

«Dette er en førerassistent som bruker ultrasoniske sensorer langs kjøretøyets sider for å oppdage om et annet kjøretøy i filen ved siden av kommer for nær, og gi en liten styringskorreksjon for å bidra til å forhindre en potensiell kollisjon. Styringskorreksjonen er momentbegrenset slik at kjøretøyet kun gjør en liten forflytning sidevets, og er utformet slik at Teslaen ikke vil krysse en kjørefeltlinje», skriver Tesla Motors Norway.

«Filskiftassistenten kan ikke resultere i en sikkerhetsrisiko, fordi den kun kan gjøre en liten endring av kjøretøyets posisjon i kjørefeltet. Førerens inngrep vil alltid overstyre enhver korreksjon gjort av Filskiftassistenten», heter det videre.

TESLA MODEL X: Hendelsen skal ha skjedd med en Tesla Model X. Her er en bil av denne typen. Foto HANNE HATTREM

VEGDIREKTORATET UNDERSØKER NORSK TESLA-HENDELSE

Tesla skriver at i svært sjeldne tilfeller kan systemene aktiveres unødvendig og undersøker nå potensielle forbedringer som kan reduere muligheten for unødvendig aktivering ytterligere.

«Selv om den nåværende raten er særdeles lav, kan det være mulig å redusere den ytterligere. Tesla er også i ferd med å evaluere en ny innstilling som vil gi kundene mulighet til å deaktivere Filskiftassistenten. Som med alle andre førerassistenter, kan det være at noen kunder foretrekker å skru dem av, selv når systemene forbedrer sikkerheten,» skriver Tesla til Vegdirektoratet.

– Noen velger å skru av

– Det at dere nå vurderer å åpne for å kunne skru av filskiftassistenten, betyr det at den ikke fungerer tilfredsstillende?

– Nei, det er ikke riktig. Enkelte kunder kan foretrekke å skru av førerassistenter selv om de forbedrer sikkerheten, ster Even Sandvold Roland, kommunikasjonssjef i Tesla Norge.

– Hvor mange likende hendelser er dere kjent med?

– Den typen informasjon sitter ikke jeg på, ster Roland til VG.

Vegdirektoratet fikk svaret fra Tesla onsdag og har ikke fått vurdert det. Det skal fagekspertene gjøre nå.

– Jeg ser ikke bort fra at vi vil be Tesla om litt mer informasjon, ster Espen Andersson, avdelingsdirektør i Statens vegvesen, til VG.

stella.bugge@vg.no

NTNU

Sjåførrollen og transportsamfunnet i en brytnigstid

- Teknologien er i hurtig endring
- Men: teknologi- og samfunnsutviklingen er ikke gitt
- Derfor: For å forme transportfremtiden slik at den kommer hele samfunnet til gode trenger vi kunnskap om teknologiens samspill med mennesker (individ, organisasjoner, kultur, politikk)
- Førerrollen er sentral – det samme er kunnskapen til de som lærer opp fremtidens sjåfører

Takk for oppmerksomheten!

Neste år håper jeg å få lov til å komme tilbake og presentere ferske resultater fra prosjektet.

I mellomtiden - ta gjerne kontakt:

tomas.skjolsvold@ntnu.no