



Kristian Yde Agerbo,  
Uber Denmark



Kim Guldstrand Larsen,  
DiCyPS/CISS



Gregers Mogensen,  
Rejsekort A/S



Knud Kristensen,  
Vesthimmerland Kommune



Christian S. Jensen, DAISY

# Trafikdata er den nye tids olie

En række danske data- og trafikforskere mødtes på konference med repræsentanter for Rejsekortet, trafikelskaber og Uber for at drøfte fremtidens mobilitet og samarbejdsmuligheder.

Af Kim Lesanner

**BIG DATA** 90 procent af alle digitale data er skabt inden for bare de seneste to år. I takt med at trafik og andre samfundsopgaver bliver di-

gitaliseret, udveksler vi nu hele 2,5 quintillioner bytes dagligt (2,5 milliard milliarder). Og vi er blot i den spæde start, hvor også data på tværs af al slags trafik og alle køretøjer kan give helt nye



Paneldebatten blandt trafikforskere, data-eksperter, Uber, Nordjyllands Trafikelskab, Rejsekort A/S og Vesthimmerlands Kommune viste, at øget samarbejde om data kan have mange fordele.

## Set & Hørt

Under paneldebat på mobilitets- og data-konferencen på Aalborg Universitet udtalte deltagerne:

Når bilproducenterne har investeret i selvkørende biler, så kommer de - teknologien er ikke dyrere end i konventionelle biler.

*Kristian Yde Agerbo, Uber*

Der bliver arbejdet på en app på tværs af alle transporttilbud – Aalborg Universitet er meget aktive i Smart Society.

*Kim Guldstrand Larsen, DiCyPs*

Flere andre transportselskaber venter på, at vi får rullet vores nye strategi om delebiler og -cykler ud.

*Jens Otto Størup, adm. direktør Nordjyllands Trafikelskab*

Offentlig transport er en nødvendig underskudsforretning for at få samfundet til at fungere – pengene burde flyttes til selvkørende biler.

*Gregers Mogensen, Rejsekortet A/S*

Et succesfuldt borgermøde fostrede den anderledes teknologiske ide om selvkørende biler for at spare 30-40 millioner årligt.

*Knud Kristensen, borgmester i Vesthimmerlands Kommune*

Videokonferencer kan mindske trængsel, men vi må investere i intelligent, datadrevne vej-infrastruktur

*Kim Guldstrand Larsen, centerchef DiCyPs*

Roadpricing fungerer i Washington med masser af forretningsmuligheder – vi mangler visionære politikere.

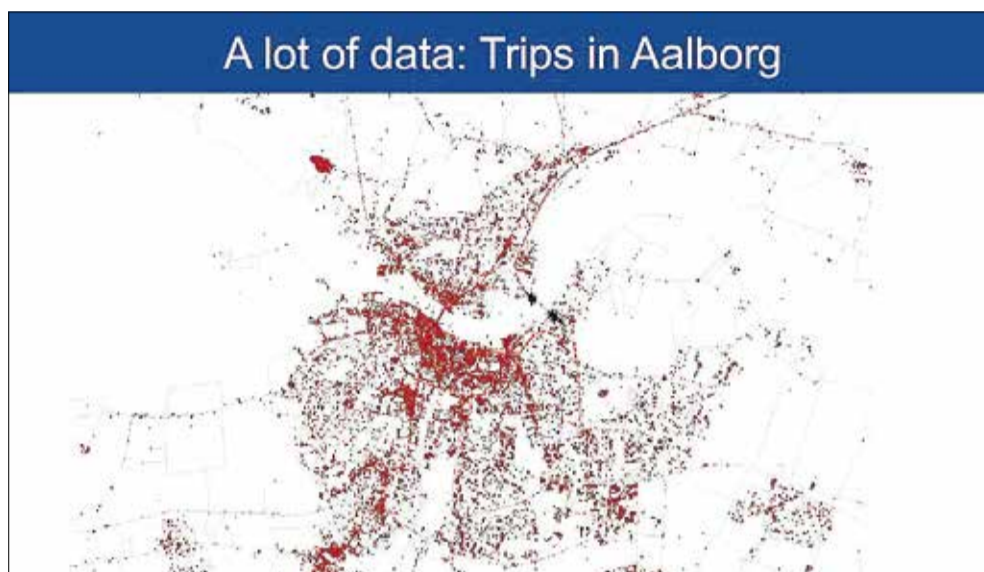
*Harry Lahrmann, professor Aalborg Universitet*

Folk gider ikke køre hinanden rundt uden at få noget for det, der er brug for kommercielle løsninger som Uber.

*Kristian Yde Agerbo, Uber*

Efterspørgslen på transport stiger, hvis prisen for transport falder

*Harry Lahrmann, professor Aalborg Universitet*



Trafikforskere har fokus på at bruge Big Data på tværs af systemer, interessenter og virksomheder, viste en visionsdag på Aalborg Universitet.

muligheder. Fremtidens mobilitet og databehandling var således temaet, da forskningscentret i data-intensive systemer, DiCyPs, havde indbudt til en spændende visionsdag på Aalborg Universitets institut for Energiteknik i samarbejde med Transportens Innovationsnetværk og IDA Nord om de muligheder og udfordringer, som samfundet, virksomhederne og individet står overfor i forbindelse med mobilitet og transport.

Professor i datalogi, Christian S. Jensen, sagde – meget rammende – at disse såkaldte Big Datas muligheder for at skabe værdier er den "nye olie".

- For at være konkurrencedygtige globalt skal vi samarbejde om at skabe først datadrevne beslutninger og derefter databaserede processer, sagde Christian S. Jensen og fortalte herefter om et GPS-forskningsprojekt med 285 bilister over to år og 182,7 millioner GPS-data, der viser, at lokalkendte bilister kører smartere end såvel GPS-systemer og Googles rute-anbefalinger.

Generelt kunne de mange indlægsholdere enes om, at øget deling af data, samt integrering af hinandens systemer og forskning, ville give mange fordele. Således var indbudte Uber – der afholdt sig fra politiske diskussioner for og imod den omdiskuterede mobilitetstjeneste – med på at dele sine data.

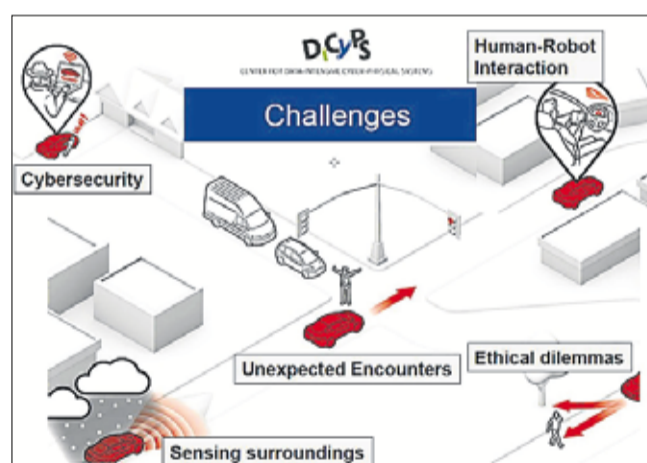
- Vi vil påvirke verdens transport og vil gerne sam-

arbejde om udvikling af systemer og data, som vi har gjort med trafikforskere i USA. Vi håber på meget mere samkørsel og ser frem til fremskridt via den igangværende nye taxi-lovgivning i

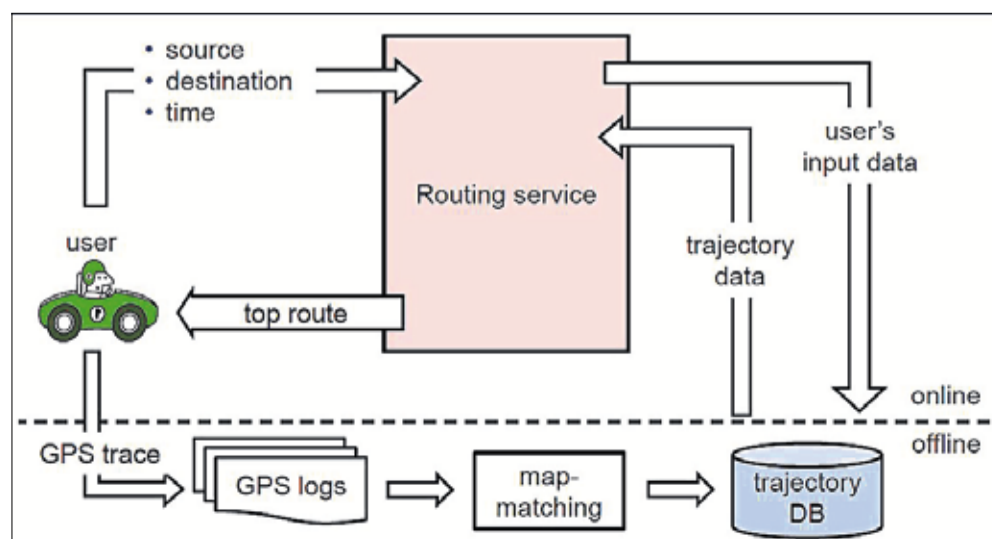
Danmark, sagde Kristian Yde Agerbo fra Uber.

**Rejsekort med delebiler**

Chefkonsulent hos Rejsekort A/S, Gregers Mogensen, fortalte om visionen og udviklin-



Selvkørende biler – der reelt er robotter på fire hjul – skal konstant behandle en række data og agere derefter. Der forskes også i Danmark på Aalborg Universitet.



GPS-navigatører – og sågar store Google – kan lære at lokale bilisters kendskab til "smutveje", viser et forskningsprojekt på Aalborg Universitet.

gen i selskabet, der går i retning af et ønske om at udbrede rejsekort til også at omfatte delebiler, bycykler og andre transportformer, der kan supplere busser og tog for at skabe et mere fleksibelt tilbud om dør-til-dør transport – muligvis som flatrate til et fast månedligt beløb som hos eksempelvis teleselskaber.

Rejsekort A/S har erfaret betydningen af at logge alle hændelser i et selvbetjent system, så man bagefter kan hjælpe de kunder, der har haft problemer.

- Data kan blot fortælle, hvordan folk vil bruge det, vi har af tilbud - ikke hvad folk reelt vil have. Med to millioner rejser om ugen har vi en kæmpe database, som mange forskere gerne vil have fingre i. Logning og hundrede procent sporbarhed er vigtig i brug af data, lød det fra Gregers Mogensen. Han tilføjede, at det er vigtigt, at digitaliseringen tager højde for, at der kan ske svigt i kommunikationen. Eksempelvis må selvkørende biler ikke risikere at gå i stå, hvis mobilforbindelsen svigter.

**Bilsoftware irriterer**

Mikael B. Skov fra HCI Group fortalte om et forskningsprojekt, der har analyseret på elbilbrugerens erfaringer på godt og ondt – blandt andet er det erfaret, at softwareopdatering af bilen er både tidskrævende og irriterende.

Kristian Torp fra data-instituttet DAISY fortalte om et projekt med 30 milliarder GPS målinger og stræk-



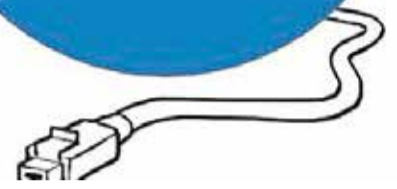
Kristian Torp, DAISY

Harry Lahrmann,  
Traffic Research Group

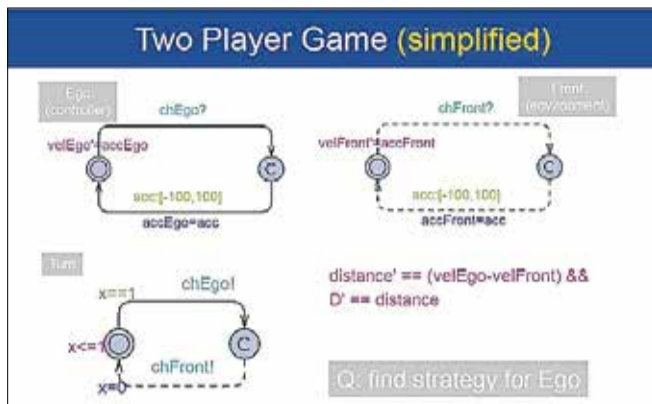
Michael B. Skov, HCI Group

Niels Agerholm,  
Traffic Research Group

Rejsekort er  
din elektroniske  
billet til bus, tog  
og ????



Rejsekortet vil ikke kun være  
for kollektiv trafik men også  
sammensmelte delebiler og –  
cykler mv.



Sådan kan adaptive cruisecontrol også se ud, når det sættes på skematiske formler hos danske trafikforskere under DiCyPS i analyse-projektet SAFE.



Den forbundne bil er en smartphone med masser af data og muligheder for kommunikation.

nings-analyser, samt udvikling af en app til vurdering af bilisters kørsel med realtime indbyggede lydeffekter som opdragende element.

- Der er ingen matematisk formel for god kørsel. Med de mange muligheder for apps og realtime-feedback går vi fra at være forskere og observatører til at kunne lave eksperimenter, sagde Kristian Torp.

#### Dyre røde lyskryds

Centerleder hos DiCyPs, Kim Guldstrand Larsen, talte om algoritmer, maskinlæring og it-strategier omkring selvkørende biler og sikkerhed – som fandt sted første gang så tidligt som i 1986 i Californien i Path Project. Også data omkring grønne bølger i lyskryds via systemet SUMO's simuleringværktøj blev omtalt: 53,5 procent forbedring af ventetid er muligt.

Professor Harry Lahrmann, Aalborg Universitet, fulgte op med at fortælle, at dårlige grønne bølger koster

samfundet 14 milliarder kroner årligt i spildtid, brændstof, ulykker og drift. En 40 tons lastbil bruger 0,5 liter diesel ved start. Her forskes i målinger via radar i systemerne Smartmicro og det tværfaglige forskningsprojekt UPPAAL Stratego.

Niels Agerholm fra Traffic Research Group fortalte om at få mere ud af data og samarbejde om et forskningsprojekt, ITS Platform 2010-14, med 425 biler og 1,4 millioner ture over 15 millioner kilometer. I et nyt projekt, Directly, samarbejder Danske Frangtmænd og Freja, trods indbyrdes konkurrence, for at bedre bundlinjen.

#### Danske selvkørende busser

Borgmester Knud Kristensen, Vesthimmerlands Kommune, fortalte om et projekt med selvkørende minibusser, der skal frigive 55 fuldtidsstillinger i transport af personale i kommunens servicering af 900 hjemmepleje-beboere og 300 unge. Han forventer de første bus-

ser i drift til efteråret.

- Vi vil hellere bruge penge på at servicere borgere end på at køre bil. Selvkørende biler kan gøre det attraktivt at bosætte sig i landområder, når blinde, ældre uden kørekort og børn og unge kan blive transporteret automatisk, sagde Knud Kristensen. Kommunen har kontakt med en dansk virksomhed om produktion af minibusserne.

Fra Nordjyllands Trafikselskab deltog adm. direktør Jens Otto Størup, der kunne fortælle, at man i forretningsplan 2016 har foretaget det strategiske spring at gå fra at være et transport-selskab til at være mobilitets-selskab.

- Det er nødvendigt, at nogen sætter sig sammen og finder synergier mellem bi-

ler, bus og tog – lovmæssigt har vi en udfordring i forhold til Uber, som vi er kan se fordelene i at samarbejde med. Vi har alle brug for et generisk værktøj, og som forsøg i NT vil vi bygge mere på med Gomore, Move og fly – teknik og data-behandling er det mindste problem, sagde Jens Otto Størup.

Se program, indlæg m.m. på [www.dicyps.dk](http://www.dicyps.dk)

# Rustbeskyt selv!

**Corro Protect**



## CorroProtect Rustbeskyttelsessortiment Hjælper dig med at bevare din bil år efter år!

I Danmark har vi ekstremt hårde klimaforhold med vejsalt, kulde og sne samt regn og fugt. Dette stiller store krav til rustbeskyttelse. CorroProtect opfylder alle krav til en effektiv rustbeskyttelse.

I CorroProtect serien finder du et bredt sortiment af kvalitetsprodukter inden for rustbeskyttelse, teknisk spray, lim og håndrens.