

FREMTIDENS MOBILITET

Transportministeriet
mandag 18. maj 2015
Bernstorff Slot

I dag kommer til at handle om noget så fascinerende som fremtidens mobilitet

Fremtiden er her allerede

De store bilproducenter har fuld fart på udviklingen af teknik der fjerner behovet for hænder på rattet!

MEN visionen om selvkørende biler

udfordrer planlægningen af infrastrukturen & lovgivningen

Transportminister Magnus Heunicke

BLIVER DET GAMLE BARE hurtigere billigere & bedre? Ligesom mobiltelefoner

BOR DET påvirke den måde vi planlægger & designer transportinfrastrukturen

Vores biler står stille 95% AF TIDEN!

Transitions-Perioden ER EN afgørende udfordring

Føreløse biler kommer til at have stor indflydelse på VORES LIV

Ligesom FRA HEST TIL BIL

NY PARKERINGS-POLITIK som driver for Delebil?

Udnyt sidearealer på en ny måde

BLOK 1 FREMTIDENS MOBILITET

Har vi nået et møttingspunkt?

der er langt fra SELVKØRENDE til FØRELØSE biler!

Fremtiden kræver DELEKONOMI

...STORRE AFKAST AF BYRUMMET...

I dag bevæger jeg mig ud på tynd is og kigger i **Krystalgule**

For: oliepriser? kernen? folk flytter til byen

Institut direktør Niels Buus Kristensen DTU Transport

TRANGSEL dæmper lyst til at tage bilen!

POTENTIELLE EFFEKTER:

- ★ LÅVERE FORURENING
- ★ FÆRRE ulykker
- ★ MINDRE TRÆNGSEL
- ★ Lavere anlægsudg. til infrastruktur
- ★ Beskæftigelse
- ★ Forudsætninger:
 - ★ læsbare & ENS skilte

BLOK 2 SELVKØRENDE BILER

DET ER ET helt nyt TERRITORIE på globalt plan

der er 4 NIVEAUER

1. Limited self-driving in some situations

2. Automation of two or more primary control functions

3. Full automation in some situations

4. Full automation in all situations

DEN STORE FORSKEL ER ML. 2 & 3

Autonome biler... det er et VIDT BEGREB!

DET ER SMART FREMTID

Logning & REGLER

INCITAMENT FOR brugeren

Nikolaj Mohr-Rasmussen Volvo Human Machine Interface, Copenhagen

der er langt fra SELVKØRENDE til FØRELØSE biler!

Fremtiden kræver DELEKONOMI

...STORRE AFKAST AF BYRUMMET...

I dag bevæger jeg mig ud på tynd is og kigger i **Krystalgule**

For: oliepriser? kernen? folk flytter til byen

Institut direktør Niels Buus Kristensen DTU Transport

TRANGSEL dæmper lyst til at tage bilen!

AUTOMATION IS A TOOL FOR Solving transportation problems

AUTONOMOUS VEHICLES ARE DEAF-MUTE COOPERATIVE VEHICLES can talk & listen as well as see

IT'S ABOUT **Balancing** THE NEED TO **PROTECT** PUBLIC SAFETY, WITH DESIRE TO **ENCOURAGE** TECHNOLOGICAL INNOVATION

95% OF CRASHES IN THE U.S. ARE CAUSED BY DRIVER BEHAVIOR PROBLEMS

NO ONE WANTS TO TALK ABOUT THE NEW CRASHES CAUSED BY AUTOMATION

THERE ARE PROBLEMS INCORPORATING ETHICAL DECISIONS INTO SOFTWARE

TRUCK OR BIKE?

There are fundamental challenges in defining automation regulations

TECHNOLOGY PROBLEMS

DRIVENESS

autonomous

BE CAREFUL OF MISUSE!

Selv-kørende biler - UDVIKLING AF TEKNOLOGIEN

Autonomous ITS (unconnected) systems

Cooperative ITS (connected vehicle) systems

AUTOMATED DRIVING SYSTEMS

CENTRAL ISSUES TO CLARIFY

- Roles of the driver & the system
- Degree of connectedness & cooperation

There are fundamental challenges in defining automation regulations

TECHNOLOGY PROBLEMS

DRIVENESS

autonomous

BE CAREFUL OF MISUSE!

Selv-kørende biler - UDVIKLING AF TEKNOLOGIEN

Autonomous ITS (unconnected) systems

Cooperative ITS (connected vehicle) systems

AUTOMATED DRIVING SYSTEMS

CENTRAL ISSUES TO CLARIFY

- Roles of the driver & the system
- Degree of connectedness & cooperation

IKKE ALLE ER ENIGE OM HVOR LANG TID DET KOMMER TIL AT TAGES!

DE STORE EFFEKTER KOMMER FØRST NÅR BILERNE BLIVER KØBET

Interessent-grupper

- trafikant
- vinksheder
- myndigheder

HUNDE KAN KØRE SIKKERTIL DJURELAGEN!

VUF

Der skal fokuseres på implementeringsfasen & på betydningen for danske forhold

vi skal huske at tænke os om

VI BÛR NOD TIL AT HAVE EN HOLDNING TIL DET VI PLANLÆGGER

planlægningen ER I GANG!

Der sker ufatteligt meget men ingen har OVERBLIKKET

UDFORDRINGEN ER GLOBAL

IT anerkenner PROBLEMER MED SIKKERHEDEN

Selv-kørende biler i DK

Per Jacobsen Vejdirektoratet

Interessent-grupper

- trafikant
- vinksheder
- myndigheder

HUNDE KAN KØRE SIKKERTIL DJURELAGEN!

VUF

Der skal fokuseres på implementeringsfasen & på betydningen for danske forhold

vi skal huske at tænke os om

VI BÛR NOD TIL AT HAVE EN HOLDNING TIL DET VI PLANLÆGGER

planlægningen ER I GANG!

Der sker ufatteligt meget men ingen har OVERBLIKKET

UDFORDRINGEN ER GLOBAL

IT anerkenner PROBLEMER MED SIKKERHEDEN

Selv-kørende biler i DK

Per Jacobsen Vejdirektoratet

TEMA DRØFTELSE

- 1. TRANGSEL & INFRASTRUKTUR
- 2. KLIMA & MILJØ
- 3. TRAFIKSikkerhed
- 4. GODS-TRANSPORT

VI TROR MAN KAN LAVE PILOT-PROJEKTER - kensel i nordspor eller bustanen.

VI KONKLUDEREDE AT DET GIVER EN KLIMAPÅVIRKNING vi er bekymrede!

DER ER IKKE PLADS HVIS DER PLUDELIGT KOMMER FLERE BILER PÅ VEJENE!

vi skal gå ind og se kollektive trafik RIGTIGT GODT

DET ER ET DILEMMA AT SIPPES RATTET

HVEM HAR ANSVÆRET? HANUAL VS. OBJEKTIV

ETIK HVILKEN LØSNING SKAL BILLEN VÆRE I GENE

DET ER ET DILEMMA AT SIPPES RATTET

HVEM HAR ANSVÆRET? HANUAL VS. OBJEKTIV

ETIK HVILKEN LØSNING SKAL BILLEN VÆRE I GENE

VI TROR MAN KAN LAVE PILOT-PROJEKTER - kensel i nordspor eller bustanen.

VI KONKLUDEREDE AT DET GIVER EN KLIMAPÅVIRKNING vi er bekymrede!

DER ER IKKE PLADS HVIS DER PLUDELIGT KOMMER FLERE BILER PÅ VEJENE!

vi skal gå ind og se kollektive trafik RIGTIGT GODT

DET ER ET DILEMMA AT SIPPES RATTET

HVEM HAR ANSVÆRET? HANUAL VS. OBJEKTIV

ETIK HVILKEN LØSNING SKAL BILLEN VÆRE I GENE

DET ER ET DILEMMA AT SIPPES RATTET

HVEM HAR ANSVÆRET? HANUAL VS. OBJEKTIV

ETIK HVILKEN LØSNING SKAL BILLEN VÆRE I GENE

hva' er det NYE i delebiler?

TAXA DELE EJE Rådighed

HVORFOR ligger vi ikke højere? har nu vi har høje bilafgifter?

DELEBIL eller BILLEJE

- Flexibilitet
- Billige efter behov
- Dele de faste omkostninger
- Bilener ik' private
- Holder ikke ved døren
- Mere planlægning nødvendig

transaktions-omkostninger

blir nedbragt af WWW +

NELSTAND & SMA KAPITALOMKOSTNINGER

mindsker incitamentet til at dele

HVIS delekonomi skal kunne betale sig skal det være **besværet værd!**

Tæ over at de skal være **DYRT** skal det være noget vi ikke bruger på samme tidspunkt!

I HAR ALLE ET BILLEDE AF SÅDAN EN DERHJEMME ING?

Praktiske erfaringer fra udbredelse af delebiler i Danmark & Europa

Location Manager Anders Kragelund car2go

hva' er det NYE i delebiler?

TAXA DELE EJE Rådighed

HVORFOR ligger vi ikke højere? har nu vi har høje bilafgifter?

DELEBIL eller BILLEJE

- Flexibilitet
- Billige efter behov
- Dele de faste omkostninger
- Bilener ik' private
- Holder ikke ved døren
- Mere planlægning nødvendig

transaktions-omkostninger

blir nedbragt af WWW +

NELSTAND & SMA KAPITALOMKOSTNINGER

mindsker incitamentet til at dele

HVIS delekonomi skal kunne betale sig skal det være **besværet værd!**

Tæ over at de skal være **DYRT** skal det være noget vi ikke bruger på samme tidspunkt!

I HAR ALLE ET BILLEDE AF SÅDAN EN DERHJEMME ING?

Praktiske erfaringer fra udbredelse af delebiler i Danmark & Europa

Location Manager Anders Kragelund car2go

ERFARINGER

GENNEMSNITSTUR: 20-40 min

5-15 km. 90% ER FRA A → B

DET ER UMULIGT AT ARBEJDE SAMMEN MED kollektiv trafik

PRE-REQUISITES FOR INTRODUCING THE CAR IN PUBLIC TRANSPORT

MAX 5 min

pay as you drive

FREE ALL INCLUSIVE

Praktiske erfaringer fra udbredelse af delebiler i Danmark & Europa

Location Manager Anders Kragelund car2go

ERFARINGER

GENNEMSNITSTUR: 20-40 min

5-15 km. 90% ER FRA A → B

DET ER UMULIGT AT ARBEJDE SAMMEN MED kollektiv trafik

PRE-REQUISITES FOR INTRODUCING THE CAR IN PUBLIC TRANSPORT

MAX 5 min

pay as you drive

FREE ALL INCLUSIVE

Praktiske erfaringer fra udbredelse af delebiler i Danmark & Europa

Location Manager Anders Kragelund car2go

CITIES ARE NETWORKS

WE HAVE EXPLORED WHAT IMPACT IT WOULD HAVE IF ALL OUR CARS WERE AUTOMATIC

WE LOOKED AT: TAXI BOT: ride sharing

AUTO VOT: car sharing

REAL CITIES REAL TRIPS REAL ROUTES

THE TAXIBOT could deliver ALL THE TRIPS WITH ONLY 10% OF THE CARS!

MAIN IMPACT is parking

You could ELIMINATE ALL STREET PARKING!

You could Remove 30% of the off-street parking

Releasing 20% of the curb space

NEW CONFLICTS

It will cause more traffic - also in places where we are not used to it!

- PEDESTRIANS
- DELIVERIES
- public spaces

URBAN MOBILITY SYSTEM UPGRADE

How shared self-driving cars could Change city traffic

DATA WILL BE THE FUEL OF THE 21ST CENTURY. DATA PROTECTION WILL BE CRUCIAL!

MISTAKE ≠ INNOVATION

Philippe Crist International Transport Forum OECD / PARIS

CITIES ARE NETWORKS

WE HAVE EXPLORED WHAT IMPACT IT WOULD HAVE IF ALL OUR CARS WERE AUTOMATIC

WE LOOKED AT: TAXI BOT: ride sharing

AUTO VOT: car sharing

REAL CITIES REAL TRIPS REAL ROUTES

THE TAXIBOT could deliver ALL THE TRIPS WITH ONLY 10% OF THE CARS!

MAIN IMPACT is parking

You could ELIMINATE ALL STREET PARKING!

You could Remove 30% of the off-street parking

Releasing 20% of the curb space

NEW CONFLICTS

It will cause more traffic - also in places where we are not used to it!

- PEDESTRIANS
- DELIVERIES
- public spaces

URBAN MOBILITY SYSTEM UPGRADE

How shared self-driving cars could Change city traffic

DATA WILL BE THE FUEL OF THE 21ST CENTURY. DATA PROTECTION WILL BE CRUCIAL!

MISTAKE ≠ INNOVATION

Philippe Crist International Transport Forum OECD / PARIS

TAK FOR I DAG!

DET HAR VÆRET meget, meget LARERIGT!

Nu er der KAFFE & NETWORKING

Magnus Heunicke

VISUELT REFERAT AF Sketchy Banana.dk

TAK FOR I DAG!

DET HAR VÆRET meget, meget LARERIGT!

Nu er der KAFFE & NETWORKING

Magnus Heunicke

VISUELT REFERAT AF Sketchy Banana.dk