



Statens vegvesen



Intelligente transportsystem (ITS)

–

Fremtid, nåtid eller fortid ?

Sjefingeniør Tomas Levin, Statens vegvesen

Tomas.Levin@vegvesen.no



Statens vegvesen

Hvem er jeg

Tomas, utdannet Siv.ing fra NTNU innen samferdsel. PHD innen modellering av utslipp fra godstransport.

Arbeider til daglig på ITS seksjonen i Vegdirektoratet, kontorsted Trondheim.

Jobbet 4 år som transportplanlegger i Rambøll, 8 år som forsker i SINTEF og 2 år i Statens vegvesen.

Styrer nå et FoU program: Trafikkteknikk – moderne datafangst og analysemetodikk (TRAN) ++



Statens vegvesen



Når skal jeg parkere tøflene ?



Når verden er slik, vil mange av transportproblemene våre være borte, da trengs ikke min jobb!



Hva skal det snakke om ?

- Hva Intelligente transportsystem er (ITS)
 - Eksempler, endring og drivere
- Eksempler på at Norge er langt fremme
 - Signalanlegg som prater med bilen
 - Bilen som sladrer om det er glatt
 - Kjøretøy som prater med alt og alle
 - Lastebilen som slipper å stoppe



Statens vegvesen

Men la oss prate litt ITS først

Hva er ITS ?

From EU directive 2010/40/EU (ITS action plan):

"Intelligent Transport Systems" or "ITS" means systems in which information and communication technologies are applied in the field of road transport, including infrastructure, vehicles and users, and in traffic management and mobility management, as well as for interfaces with other modes of transport

Er ITS et eget fag eller bare en naturlig utvikling av tradisjonelle fag?



Statens vegvesen

Røttene til ITS

According to the World Road Association – PIARC's ITS Handbook:

Much of modern ITS technology was originally developed for use on roads, with time-proven urban traffic signal control systems such as SCOOT (Split, Cycle and Offset Optimisation Technique), and SCATS (Sydney Coordinated Adaptive Traffic System)...

Myndighetsrollen er helt tydelig viktig i ITS, ITS er et verktøy for å styre trafikk. Dette kan forklare SVV og EU sin interesse i å få mer ITS ut på vegen!



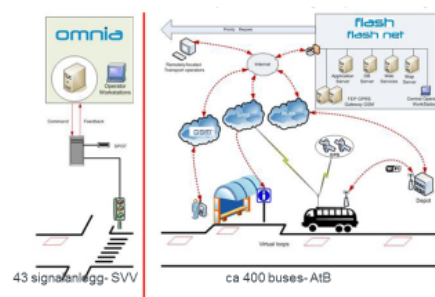
Statens vegvesen

Eksempler på ITS

- «Fra gammelt av» har vi (SVV) implementert ITS løsninger for kontroll og styring – under vår kontroll



Systemoversikt – Sanntidssystem og kollektivprioritering



vegvesen.no



Noen eksempler fra bilindustrien



Statens vegvesen



Google



Mercedes-Benz



SARTRE – tog på gummihjul



Volvo – Drive Me 100kjt



Tesla Autopilot



Statens vegvesen

Eksempler fra byene



La Rochelle



Heathrow T5



Masdar City PRT



Statens vegvesen

3. Parts ITS aktører



Apple CarPlay
The ultimate copilot.

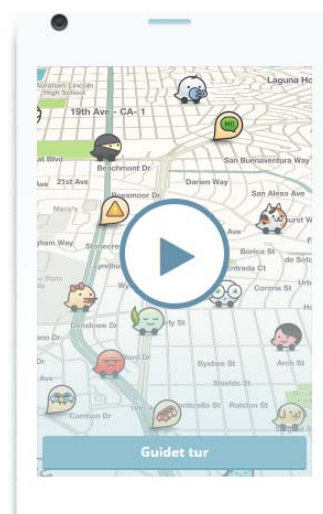
Available on select cars, CarPlay is a smarter, safer way to use your iPhone in the car. CarPlay takes the things you want to do with your iPhone while driving and puts them right on your car's built-in display. You can get directions, make calls, send and receive messages, and listen to music, all in a way that allows you to stay focused on the road. Just connect your iPhone and go.



Få den beste ruten hver dag,
med sanntidshjelp fra andre bilister.

Waze er en av verdens største samfunnsbasert trafikk- og navigasjonsapp. Bli med andre bilister i ditt område som deler sanntids trafikk- og veginformasjon for å spare tid, drivstoffutgifter og bedre daglig pendling for alle.

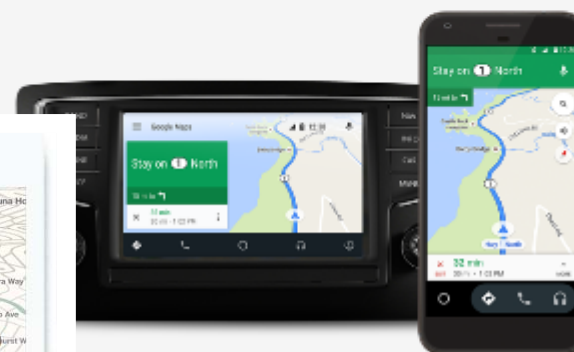
WAZE. VINN OVER TRAFIKKEN, SAMMEN.



One app, two ways to use Android Auto

Android Auto now works right on your phone
screen, or on your car display.

DOWNLOAD THE APP





Statens vegvesen

Driveere

–

hva ligger bak og muliggjør utviklingen?



Statens vegvesen

Fortid, nåtid og fremtid innen IKT

Økende hastighet på teknologisk utvikling:
Moore's law and Intel's 18 months

Kostnad for komponenter

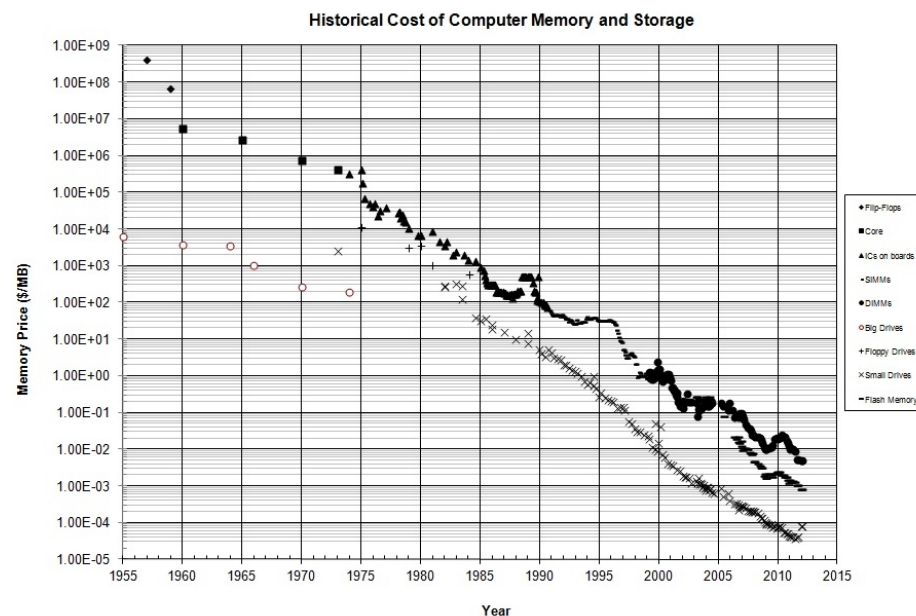
Source: (NUS) <http://www.jcmit.com/mem2012.htm>

Smarttelefonen

Internett i lomma

App-stores

Billige sensorer



Hva skjer på bilsiden ?



Hva er CAN-bussen?

- Controller Area Network (CAN)
 - Enkel og robust kommunikasjon mellom sensorer, aktuatorer og datamaskiner i bilen
- En moderne bil har over 100 «datamaskiner» innebygd
- «datamaskin» = Mikrokontroller som er dedikert til en oppgave
- Standardiserte protokoll, industri og krav fra myndigheter for å få innblikk og åpne ettermarkeds segmentet
- Amatørenes adgangspunkt til bilen =>
 - OBD Dongle

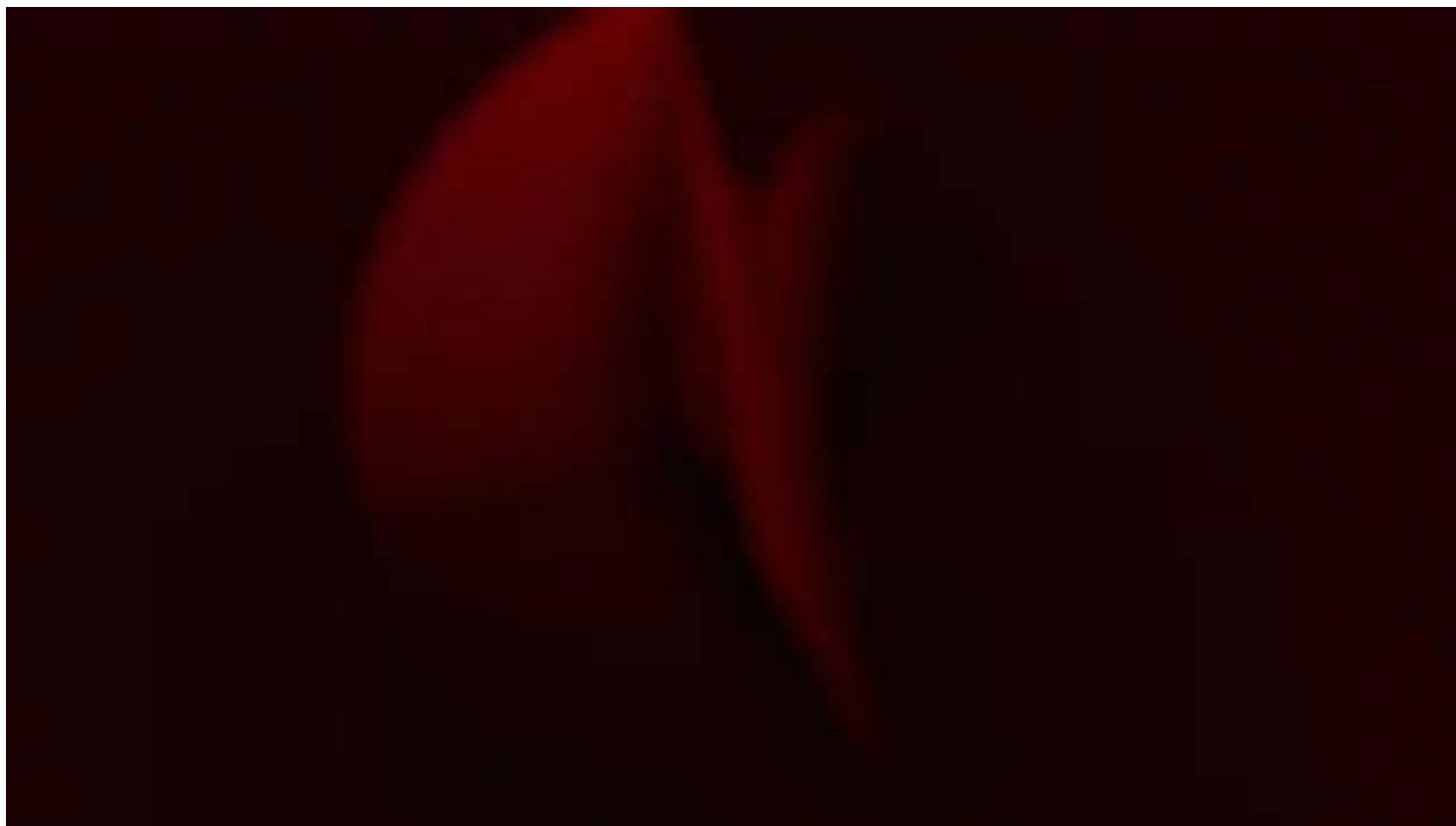




Statens vegvesen

Er alt bare rosenrødt og flott ?

Morgendagens trafikksikkerhet





Statens vegvesen

Trondheims miljøet er langt fremme

Vi har ingen grunn til å stå med lua i hånda.
Trondheimsmiljøet, SVV, SINTEF, NTNU og
leverandør industrien er langt fremme i Europa.

Resten av dagen vil dere få eksempler som viser
hvor langt fremme vi er!



Statens vegvesen

Har hatt noen utrolige dager på jobb!



09.03.2017

Foto: Ane Dalsnes Storsæter