4TU Binnenhofcollege: Slimme mobiliteit
0 fatalities, 0 emissions, 0 congestion

Margriet van Schijndel-de Nooij
Programmadirecteur Responsible Mobility

Smart mobility isn’t smart if it isn’t sustainable…

Veiligheid…

- **Passieve veiligheid, bv gordel, kreukelzone, vangrails**
  - Verminderen van de gevolgen van een ongeval
- **Actieve veiligheid, bv lane keeping assist, forward collision warning**
  - Probeer een ongeval te voorkomen, acties in de laatste (m)sec
- **Pro-actieve veiligheid**
  - Verder vooruitkijken; voorkom een ongeval, vergroot de mogelijke reactietijd

Grote rol EC in Standardisation & regelgeving

- Bv verplichte functies voor nieuwe voertuigen
  - Zoals, vanaf 2022, verder 2024: intelligent speed assistance; “alcohol slot”; driver drowsiness and attention warning; advanced driver distraction warning; event data recorder

Schone mobiliteit

- **Zuinigere motoren**
  - Minder emissies, betere prestaties
- **Betere brandstoffen**
  - Minder emissies, betere prestaties
- **Nieuwe energiebronnen**
  - (hybride) elektrische voertuigen, nieuwe brandstoffen

Twee, of een?

Veilige mobiliteit

Schone mobiliteit

Twee, of een?

Slimme mobiliteit verbindt doelen als

0 verkeersdoden,

0 emissies,

0 files

Vanuit een systeemaanpak

EAISI EINDHOVEN AI SYSTEMS INSTITUTE TU/e

Huidige ontwikkelingen… in grote blokken

Blok 1. Data

- **Slimme mobiliteit is data-gedreven**
- **Voertuigen delen data met elkaar…**
  - Vergroten reactietijd in (bijna) kritische situaties → veiliger
  - Delen van intenties: anticiperen wordt mogelijk → vloeiender verkeer
  - Informatie over lokale omstandigheden
    - Verkeersdeelnemers, infrastructuur, weer, …
- **… maar ook met de infrastructuur & verkeerscentrale**
  - Meer informatie, betere mogelijkheden tot anticipatie
  - Verkeersmanagement ↑↑
  - Preventief onderhoud

Blok 1. Data

- **Data komt uit verschillende bronnen; moet correct gecombineerd worden**
  - Andere voertuigen, infrastructuur, verkeerscentrale, …
- **Data delen: communicatie-infra nodig**
  - Welke infra is er nodig (5G netwerk, 5,9 GHz band voor ITS, 802.11p netwerk,….)
  - Wie kiest, en hoe? Afstemmen met buurlanden is randvoorwaarde…
  - Wie legt aan en beheert…
  - Hoe doe je dat veilig, data-delen (cyber-security, snelheid)
- **Data delen kost energie**
  - Hoeveel windmolens, datacenters?!
    - Gericht data delen!

Blok 2. AI

- **Artificial Intelligence. Kunstmatige intelligentie**
  - = “intelligente” machines maken, die zich gedragen als mensen
- **Heel geschikt om veel data snel te verwerken**
  - Eigen (sensor)data & externe data
  - Taakgericht
- **Complexe situaties**
- **Verbindend op de thema’s veiligheid, emissies, doorstroming**
  - Systeemaanpak

ISO:0051
301

Blok 2. AI

- Smart charging, smart grids
- Batterij Management Systemen
- Deelmobiliteit
- Verkeersmanagement
- MaaS
- (Multimodale) hubs
- Automated driving
- Optimalisatie van logistieke ketens
- Desilofication: bijeenbrengen van verschillende sectoren

→ Slim **meer** maken van wat er al is

Blok 3. Deelmobiliteit & Mobility-as-a-Service

- **Veranderende visie op mobiliteit**
  - Bezit vs gebruik
  - Toenemende flexibiliteit
- **Hoe krijg je het echt in praktijk? Bv MaaS pilots**
  - Multimodaal reisadvies (via app)
  - Reisoptimalisatie naar wens (tijd, €, CO2 uitstoot)
  - Gebruik realtime reisinformatie
- **Nog veel onbekenden: hoe laten we dit echt bijdragen aan overkoepelende doelen?**
  - CO2 doelen, filedruk, drukbezet OV, betaalbaarheid, bereikbaarheid, inclusiviteit
  - → Veelbelovend voor systematische aanpak van mobiliteit!

Blok 4. Elektromobiliteit

- **Elektrisch voertuig (auto, vrachtauto, fiets, …):**
  - Emissieloos ? → probleem opgelost?? **X**
  - Waar komt de elektriciteit vandaan?
    - Tank to wheel vs well to wheel discussie
  - Hebben we voldoende laadinfrastructuur?
  - Implementatie van oplossingen verloopt parallel
    - Niet wachten met laadinfra, tot er eindeloos veel electrische auto's zijn.
    - Ontwikkelingen gaan hand in hand
  - Hoe komen we aan genoeg batterijen?
- **Batterijen: nog veel uitdagingen in energiedichtheid, laad-snelheid, levensduur, 2nd life, recyclen/circulariteit → R&D nodig, toepassingsgericht en baanbrekend**

Netherlands to develop strategy for leading role and aims to align R&D activities

- 2018/2019: RVO report by TNO, PWC Netherlands strategy, "Strategische aanpak batterijen" (min I&W lead interdepartmental group)

EAISI EINDHOVEN AI SYSTEMS INSTITUTE TU/e

Blok 4. Electromobiliteit

- **E-Mobiliteit & energietransitie**
- **Concrete stappen nodig, aanpak, routekaart**

- **Bv project** NEON research
  - Doel: ontwikkel aanpak en route voor een snelle & kosteneffectieve, geintegreerde aanpak mbt duurzame energie en electrische mobiliteit
  - Breed team nodig: psychologie, wetgeving, maatschappelijke impacts, duurzame energie, energie-opslag, laadinfra (network), voertuigen
  - Gebruik scenarios om tot realistische aanpak te komen
- **Sleutel tot succes: samenwerking, voorbijgaand aan individuele/bedrijfsexpertise; overkoepelend belang**

EAISI EINDHOVEN AI SYSTEMS INSTITUTE TU/e

Vragen?

Margriet van Schijndel-de Nooij
Programmadirecteur Responsible Mobility
m.v.schijndel@tue.nl
06-53846379